T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

MOTORLU ARAÇLAR TEKNOLOJİSİ

KABİN İÇ DONANIMLARI VE DÖŞEME

525MT0094

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR iv
GİRİŞ 1
ÖĞRENME FAALİYETİ–1 3
1. KOLTUKLAR 3
1.1. Koltukların Tanımı 3
1.2. Koltuğun Parçaları 4
1.2.1. Koltuk Kızakları 4
1.2.2. Koltuk Arkalığı 6
1.2.3. Koltuk Altı (Oturma Selesi) 6
1.2.4. Koltuk Başlıkları 6
1.2.5. Koltuk İskeleti 6
1.3. Koltukların Malzemesi 6
1.3.1. Koltuk Dolgu Malzemeleri 6
1.4. Montaj Metotları 6
1.4.1. Sabit Bağlamalı Koltuklar 7
1.4.2. Kızaklı Bağlama 7
1.4.3. Geçmeli Koltuklar 7
1.5 Koltuk Ayarlama Sistemleri 8
1.5.1. Koltuk Ayarlama Kolları 8
1.5.2. Ayarlama Yöntemleri 8
UYGULAMA FAALİYETİ 9
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 13
ÖĞRENME FAALİYETİ–2 15
2. HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ 15
2.1. Havalandırma Sistemi Tanımı 15
2.2. Havalandırma Sistemi Parçaları 15
2.3. Havalandırma Sistemi Malzemesi 17
2.4. Havalandırma Sistemi Montaj Metotları 17
UYGULAMA FAALİYETİ 18
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 23
ÖĞRENME FAALİYETİ–3 24
3. GÜNEŞ SİPERLİKLERİ, İÇ DİKİZ AYNASI, VİTES KUMANDA KOLU 24
3.1. Güneş Siperlikleri 24
3.1.1. Güneş Siperliklerinin Tanımı 25
3.1.2. Güneş Siperliklerinin Çeşitleri 25
3.1.3. Güneş Siperliklerinin Montaj Metotları 25
3.1.4. Güneş Siperliklerinin Malzemesi 25
3.2. İç Dikiz Aynası 25
3.2.1. İç Dikiz Aynasının Tanımı 25
3.2.2. İç Dikiz Aynasının Çeşitleri 26
3.2.3. İç Dikiz Aynasının Montaj Metotları 26
3.2.4. İç Dikiz Aynasının Malzemesi 26
3.3. Vites Kumanda Kolu 26
3.3.1. Vites Kolu Konsolu (Orta Konsol) 27
UYGULAMA FAALİYETİ 28

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 36
ÖĞRENME FAALİYETİ–4 37
4. ARAÇ ÜZERİNDE GÖĞÜSLÜK İŞLEMLERİ 37
4.1. Direksiyon Simidi ve Sektör Kolu 37
4.1.1. Direksiyon Simidi Tanımı 37
4.1.2. Direksiyon Simidi Çeşitleri 38
4.1.3. Direksiyon Simidinin Montaj metotları 38
4.1.4. Direksiyon Simidinin Malzemesi 38
4.1.5. Direksiyon Simidi Parçaları 38
4.1.6. Sektör Mili 38
4.2. Göstergeler Sistemi 38
4.2.1. Göstergeler Sistemi Tanımı 39
4.2.2 Göstergeler Sistemi Çeşitleri 39
4.2.3. Göstergeler Sistemi Montaj Metotları 39
4.2.4. Göstergeler Sistemi Malzemesi 39
4.3. Göğüslük 39
4.3.1. Göğüslüğün Tanımı 40
4.3.2. Göğüslüğün Parçaları 40
4.3.3. Göğüslük Malzemeleri 40
4.3.4. Göğüslük Montaj metotları 40
UYGULAMA FAALİYETİ 41
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 45
ÖĞRENME FAALİYETİ–5 46
5. KAPI İÇ DÖŞEMELERİ 46
5.1. Kapı İç Döşemeleri 46
5.1.1. Kabin İç Döşemelerinin Tanımı 46
5.1.2. Kapı İç Döşemelerinin Çeşitleri 47
5.2. Kabin Alt ve Üst Çıtaları 48
5.3. Kabin İç Döşemelerinin Montaj Metotları 48
5.4. Kabin İç Döşemelerinin Malzemeleri 48
UYGULAMA FAALİYETİ 49
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 54
ÖĞRENME FAALİYETİ–6 55
6. TAVAN DÖŞEMELERİ 55
6.1. Tavan Döşemelerinin Tanımı 55
6.2. Tavan Döşemelerinin Çeşitleri 55
6.3. Tavan Döşemelerinin Montaj Metotları 55
6.4. Tavan Döşemeleri Malzemesi 56
UYGULAMA FAALİYETİ 57
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 60
ÖĞRENME FAALİYETİ–7 61
7. ARKA CAM ÖNÜ VE BAGAJ İÇİ DÖŞEMELERİ 61
7.1. Arka Cam Önü Döşemesi 61
7.1.1. Arka Cam Önü Döşemesi Tanımı 62
7.1.2. Arka Cam Önü Döşemesi Çeşitleri 62
7.1.3. Arka Cam Önü Döşemesi Montaj Metotları 62

7.1.4. Arka Cam Önü Döşemesi Malzemesi 62
7.2. Bagaj İçi Döşemesi 62
7.2.1. Bagaj İçi Döşemesi Tanımı 62
7.2.2. Bagaj İçi Döşemesi Çeşitleri 63
7.2.3. Bagaj İçi Döşemesi Montaj metotları 63
UYGULAMA FAALİYETİ 64
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 68
MODÜL DEĞERLENDİRME 69
CEVAP ANAHTARLARI 71
KAYNAKÇA 74

AÇIKLAMALAR

KOD	**525MT0094**
ALAN	**Motorlu Araçlar Teknolojisi**
DAL/MESLEK	**Otomotiv Gövde**
MODÜLÜN ADI	**Kabin İç Donanımları ve Döşeme**
MODÜLÜN TANIMI	Otomotivde sürücü ve yolcu kabini içinde bulunan donanım ve döşemelerin anlatıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Kabin iç donanımları ve döşemeleri ile ilgili işlemleri yapmak
MODÜLÜN AMACI	**Genel Amaç** Standart süre içerisinde, kabin iç donanımları ve döşeme ile ilgili işlemleri firma kataloglarındaki kriterlere uygun, temiz ve düzgün çalışarak yapabileceksiniz. **Amaçlar** **1.** Araç üzerinde koltukları, firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabilecek ve ayarlayabileceksiniz. **2.** Araç üzerinde havalandırma kanallarını ve kumanda sistemlerini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz. **3.** Araç üzerinde iç dikiz aynası, vites konsolu ve güneş siperliklerini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz. **4.** Araç üzerinde göğüslüğü firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz. **5.** Araç üzerinde kapı iç döşemelerini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz. **6.** Araç üzerinde tavan döşemesini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz. **7.** Araç üzerinde arka cam önü ve bagaj iç döşemesini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	**Ortam:** Oto döşemeciliği atölyeleri, işletmelerdeki kabin iç donanım onarımı ve döşeme bölümü ve atölyeleri, okullarda otomotiv gövde atölyeleri **Donanım:** Anahtarlar ve el aletleri, koltuklar, havalandırma sistemi parçaları, güneş siperlikleri, iç dikiz aynası, vites kumanda kolu, direksiyon simidi ve selektör kolu, göstergeler sistemi, ısıtma-soğutma-havalandırma sistemi, göğüslük, kapı iç döşemeleri, tavan döşemeleri, araç gövdesi, otomotiv iç kabini
ÖLÇME VE	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra

DEĞERLENDİRME	verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Araçların motor kısmı, güç aktarma organları, fren ve benzeri sistemleri herkes tarafından bilinen sistemlerdir. Bunların tamir ve onarımında çalışan sayısı oldukça fazladır. Aracın döşeme ve benzeri görsel kısımlarında çalışan sayısı ise azdır. Bu kısımlar sadece görsel parça olarak ele alınmıştır.

Araçların ilk üretim yıllarından bu yana döşeme malzemeleri çok büyük gelişim göstermiştir. Aşılamayan noktaların başında her malzemenin döşeme malzemesi olarak kullanılacağı ve görüntünün güzel olması düşünceleriydi. Bu düşüncelerin sonucunda yanma özelliği çok yüksek, sürücü ve yolcuları terleten malzemeler, döşeme malzemesi olarak kullanılmıştır.

Gerçekte döşeme malzemelerinin yanmaya dayanıklı, terletmeyecek ve görüntü güzelliği sağlayacak özelliklere sahip olması gerekir. Ayrıca ses izolasyonu sağlamalıdır.

Son dönemlerde üreticiler bu özelliklerin bir arada olduğu döşeme malzemeleri üretmeye başlamıştır. Bunda yeni birleştirme elemanlarının bulunması; değişik kalıpların, kaliteli kumaş ve plastiklerin üretilmesi etkili olmuştur. Bu gelişime döşeme sökme ve takma işi ile uğraşanlar ayak uyduramamıştır.

Bu modüle yeterli önemi verip uyguladığınızda olması gereken sonuca ulaşacaksınız. Özellikle uygun birleştirme ve yalıtım elemanları kullanıldığında sesi azaltan, yanmaya dayanıklı, görüntüsü çok güzel kabin iç donanımı elde edeceksiniz. Bu sonuç sizi çevrenizi ve araç sahiplerini çok mutlu edecektir.

ÖĞRENME FAALİYETİ–1

AMAÇ

Araç üzerinde koltukları, firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabilecek ve ayarlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Otomobillerde kullanılan koltuk çeşitlerini ve yapım şekillerini araştırıp raporlayınız. Hazırladığınız raporu ders ortamında arkadaşlarınıza ve öğretmeninize sununuz.
- Otomobillerde kullanılan koltukların sökülme ve takılma kurallarını araştırıp raporlayınız. Hazırladığınız raporu ders ortamında arkadaşlarınıza ve öğretmeninize sununuz.

1. KOLTUKLAR

1.1. Koltukların Tanımı

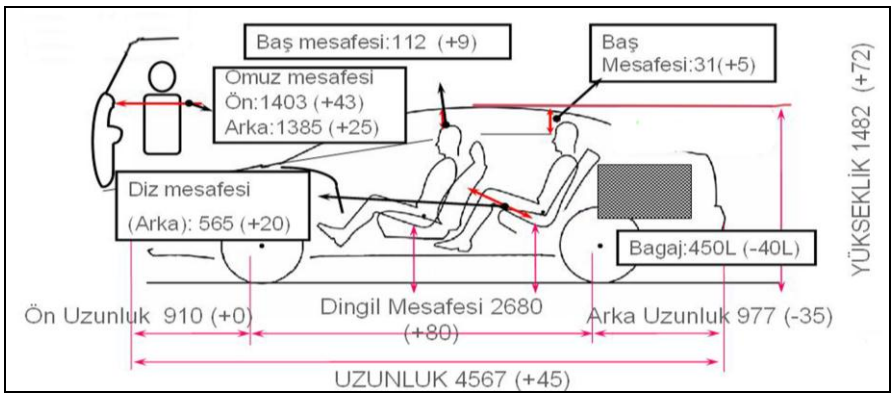
Araç içinde sürücü ve yolcuların rahat bir şekilde oturmalarını, yolculuk yapmalarını, gerektiğinde hafifçe yatarak uzanmalarını sağlayan araç iç yapısıdır.

Koltuklar sürücü ve yolcuların en rahat, terlemeden oturmalarını sağlayacak özelliklerde olmalıdır. Bu özelliklere son dönemlerde rahatlığı sağlayacak ekler ve kısımlar geliştirilmiştir. Buna en iyi örnek yan desteklerdir.

Koltuklar sürücü, yolcu ve bebek koltukları olarak çeşitlendirilir. Kamyon otobüs ve kamyonetlerin sürücü ve yolcu koltuklarında çok büyük farklar vardır. Sürücü koltuklarında yukarı aşağı ayarları vardır. Yolcu koltuklarında bu sistem yoktur. Resim 1.1'de araç içinde koltukların yerleşimi görülmektedir.

Resim 1.1: Kabin iç donanımı görünüşü

Sürücü ve yolcuların rahat hareket etmelerini sağlayacak yükseklik, genişlik, omuz, diz ve baş aralığı olmalıdır. Şekil 1.1' de bu ölçüler görülmektedir.



Şekil 1.1: Bir otomobile ait koltuk boyutları

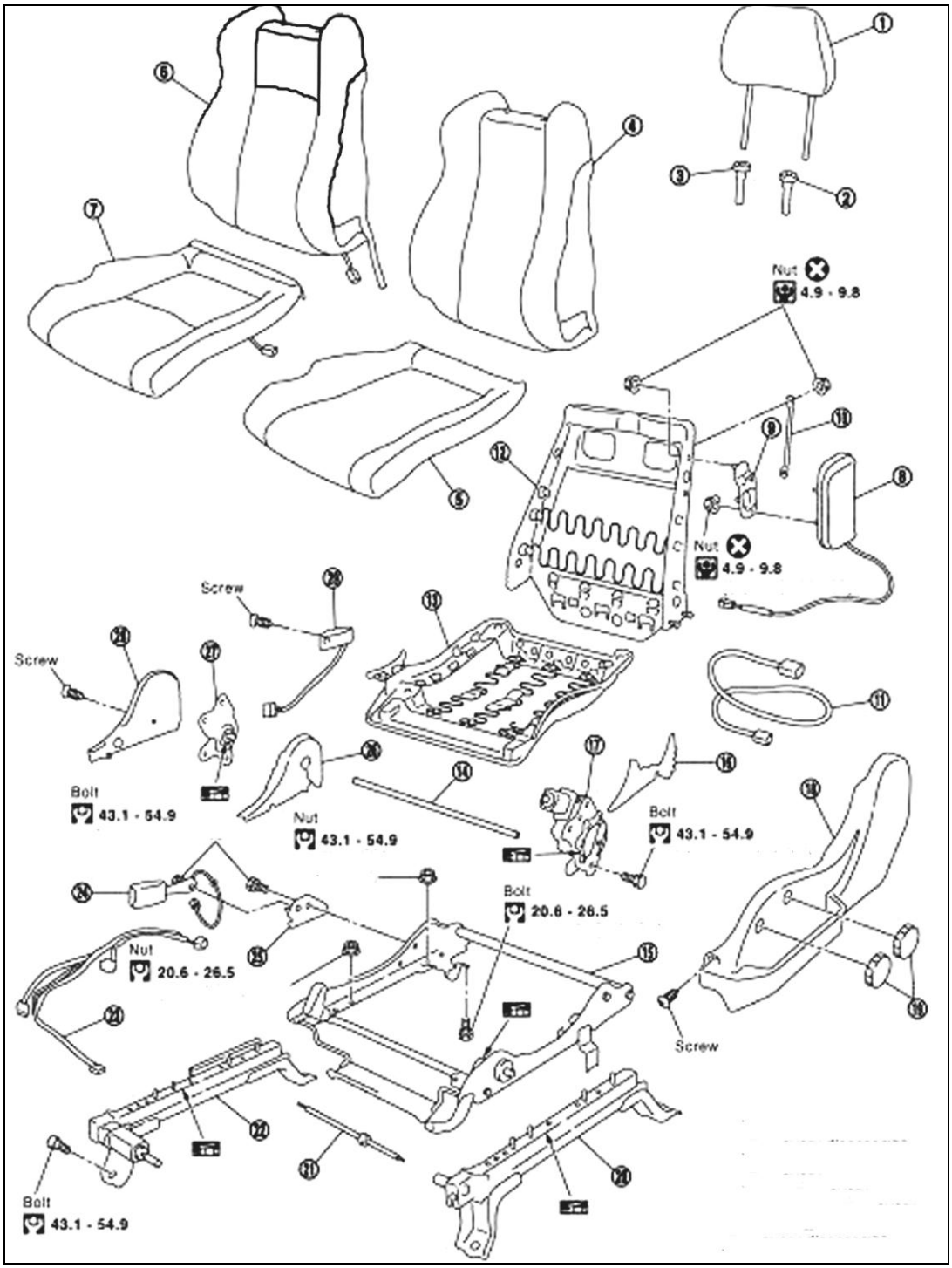
1.2. Koltuğun Parçaları

Bağlama sistemleri (kızaklı), sırtlık (arkalık), oturma selesi, başlık, iskelet, dolgu malzemeleri, ayarlama kolları koltuğun parçalarıdır. Resim 1.2'de otomobil koltuğunun kesiti, Şekil 1.2' de koltuğun sökülmüş durumdaki koltuk parçaları görülmektedir.

1.2.1. Koltuk Kızakları

Kızaklar bazı araçlarda gövde tabanına perçinle sabitlenmiş veya cıvatalı birleştirme yöntemi ile bağlanmıştır. Çoğunlukla cıvatalı birleştirme yöntemi ile karşılaşılır. Koltuğun araç gövdesine bağlanmasını sağlar. Alt kısmı dişi, koltuğun kendisine bağlı kısmı ise erkek geçmeli yapılmıştır. Koltuk kısmındaki kızak ayağı iskeletle birleşik yapıdadır. Kızak koltuğun ileri geri hareket etmesine izin verecek şekilde yapılmıştır. Hareket etme aralığı aracın özelliğine ve yapısına göre değişir. Bazı araçlarda ayaklar sabit bağlıdır. Özellikle arka koltuklar sabittir. Yolcu taşıma araçlarında, yolcu koltukları sabit yapılmıştır. İleri geri ayarlanamaz. Sadece sırtlıklar ayarlanabilir. Kızakların çerçeve kısmı çelik sac, boru ve dikdörtgen profilden yapılmıştır.

Resim 1.2: Otomobil koltuğu kesiti



Şekil 1.2: Koltuk parçalarının sökülmüş durumu

1.2.2. Koltuk Arkalığı

Sürücü ve yolcuların oturduklarında sırt kısmının geldiği bölümdür. İç kısmı yaylı iskelet şeklindedir. Yaylar Z şeklinde, plastik kaplamalı küçük helezon veya çubuk şeklinde olabilir. Yayların üst kısmı dolgu malzemesi ve onun üzerine de kılıf (yüz) ile kaplanmıştır.

Son dönemlerde üretilen koltuklarda yan destekler konulmuştur. Koltuğa oturan kişinin vücut yanlarını destekler. Oturan kişinin sırtının tam desteklenmesinin yanında yandan destekleyerek fazla zorlanmadan dik durmasını sağlar. Sağa sola kaymayı önler. Bu şekilde rahatlık sağlar.

1.2.3. Koltuk Altı (Oturma Selesi)

Yolcu ve sürücünün oturduğu koltuk kısmıdır. Oturma kısmı yaylı veya çelik sacdan yapılmıştır. Yaylı yapılanların esneme özelliği vardır. Bu esneme fazla olduğu zaman koltuk kısa sürede çökme yapar. Lüks araçlarda koltuğun esnemesi için amortisör sistemi konulmuştur. Oturma selesinin altı sacdan yapılmıştır.

1.2.4. Koltuk Başlıkları

Arkadan ani gelen bir çarpma sırasında koltuk üzerinde oturan kişinin baş kısmı aniden geri gider. Bu durum boyun kırılmalarına sebep olur. Bu gibi durumlarda oturanların boyun kırılmalarını engellemek için koltuğun üst kısmına monte edilmiştir. Koltuk yapısına benzer iskelet, dolgu ve kılıftan oluşur.

Silindirik ve ayarlama kademeleri bulunan kolları koltuğun içine girer. Koltukla birleşme noktalarına sabitleme somunları ve mandalı konulmuştur. Bu elemanların plastikten yapılanları vardır. Koltuğun iç kısmında plastik yataklandırma yapılır. Plastik yataklar hem sıkı tutar hem de ses yapmayı engeller. Otomobillerde arka koltukların üzerine takılan başlıklar genellikle sabittir. Hareketli yapılanları da vardır.

1.2.5. Koltuk İskeleti

Koltuğun tüm parçalarını üzerinde taşıyan metal esaslı malzemelerdir. Çelik yay, sac ve bazı araçlarda çelik halatlardan yapılır. Çerçeve kısmı ve bazı araçlarda taban kısmı çelik sac malzemeden yapılır. Ara döşemeleri yay ve halattan yapılır.

1.3. Koltukların Malzemesi

Koltukların iskeleti çelik esaslı malzemelerden yapılır. Dolgu kısmı değişik bitki gövde ve yapraklarından, süngerden, ayar kolları plastik ve metal malzemelerden yapılır. Yüzey döşeme malzemesi olarak kumaş, plastik çeşitleri ve deri kullanılır. Özel yapım otomobillerin derileri, üreticinin kendisi tarafından üretildiği durumlarda vardır. Çünkü koltuk malzemeleri yanmaya karşı dayanıklı, terlemeyi önleyecek özellikte olmalıdır.

1.3.1. Koltuk Dolgu Malzemeleri

Eski tip araçlarda özel ağaç, kendir ve değişik bitki yaprakları ve benzeri malzemeler dolgu malzemesi olarak kullanılmıştır. Son dönemlerde tüm araçlarda sünger dolgu malzemesi kullanılmaktadır. Sünger dolgu malzemesi parçalanmış sünger şeklinde olduğu gibi kalıp döküm şeklinde de yapılır. En çok kullanılan kalıp dökümdür.

1.4. Montaj Metotları

Koltukların montajı kızakların ya da ayakların araç tabanına sabitlenmesi ile yapılır. Bazı koltuklar tek taraftan vidalı birleştirme yöntemi ile bağlanır. Gerek çift taraflı

bağlamada gerekse tek taraflı bağlamada vidaların gevşememesi için tedbir alınmalıdır. Çoğu araçta vidaların bağlanması sırasında vida yuvasına ve dışına silikon sürülmelidir.

Koltuklar gövdeye üç şekilde bağlanır.

- Sabit bağlamalı koltuklar
- Kızaklı bağlama yöntemi
- Geçmeli koltuklar

Resim 1.3: Silikon sürülmüş vida

1.4.1. Sabit Bağlamalı Koltuklar

Yolcu taşıma taşıtlarında koltuklar cıvata somunlu veya saplama somunlu sistemle araç tabanına bağlanmıştır.

1.4.2. Kızaklı Bağlama

Otomobillerde önde bulunan yolcu ve sürücü koltukları kızaklı bağlanmıştır.

1.4.3. Geçmeli Koltuklar

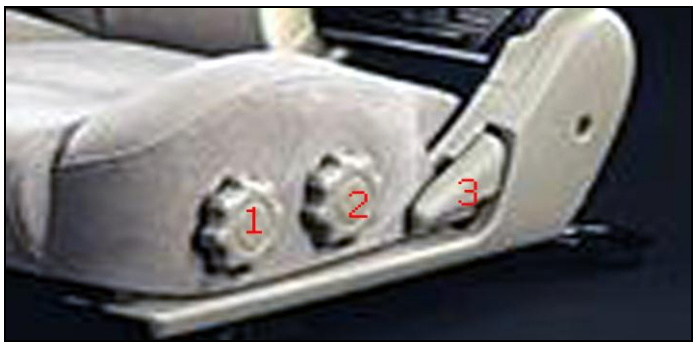
Otomobillerin arka kısmındaki koltuk arkalığının bağlantılarında kullanılır. Aracın arka kısmında gövde üzerinde koltuğun mandalının geçeceği kısım yapılmıştır. Koltuk mandalları üstten bu kanallara geçirilir. Koltuğun alt kısmının oynamaması için bazılarında cıvatalı birleştirme yapılır. Bazılarında ise koltuk alt kısmı arkalığı sıkıştırılır.

Öne yatabilen arka koltuklar yanlardan mandallama yöntemi ile sırtlıkları sabitlenir. Mandaldan kurtarılınca öne ya da arkaya yatırılabilir. Bu tür koltukların oturma seleleri ile sırtlıkları mafsallı birleştirme yöntemi ile birbirine bağlanmıştır.

1.5 Koltuk Ayarlama Sistemleri

1.5.1. Koltuk Ayarlama Kolları

Koltukların aşağı yukarı, öne arkaya ve sırtlığının öne arkaya ayarlanmasını sağlayan sistemlerdir. Sonsuz vida dişli veya kilitli dişli sistemleri kullanılmıştır. Resim 1.4'te koltuk ayarlama kolları görülmektedir.



Resim 1.4: Koltuk kumanda kolları

1.5.2. Ayarlama Yöntemleri

Koltuklar yukarı aşağı ve ileri geri ayarlanır. Yukarı aşağı ayar, sürücü koltuklarında kullanılır. Sosuz vida ve kremayer dişli ayarlama çeşitleri vardır.

Sonsuz vida dişli sisteminde ayarlama kolu ayar somununu hareket ettirir. Kol çevrildikçe somun yukarı aşağı ya da ileri geri hareket eder. Bu sırada yükseklik ya da yaslanma ayarlanır. Kramayer dişli ayarlama sistemlerinde; kumanda sistemi dişli kilitleme mandalını dişliden kurtarır. Sabit mandallılarda dişli hareket ettirilir. Kumanda kolu dişliyi mandaldan kurtarır. Kilitleme mandalı sabit ya da hareketli yapılır. Sabit mandal koltuk çerçevesi üzerine bağlanmıştır.

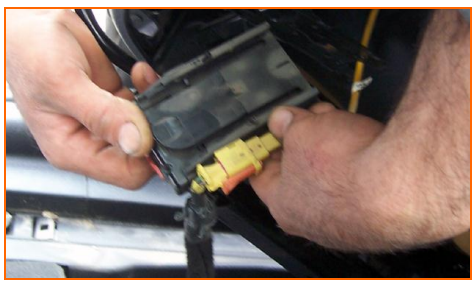
Resim 1.5: Koltuk sabitleme dişlisi ve geri getirme yayları

Dişlinin serbest kalması ile koltuk ileri geri veya yukarı aşağı hareket ettirilir. İleri geri hareket çok kullanılır. Geri hareket sürücü veya yolcunun uyguladığı basınçla olur. Geri gelme, geri getirme yayı ya da amortisörü tarafından gerçekleştirilir. Dişli tiplerde ayarlama kolları, sonsuz vida dişlilerde ayarlama tamburları kullanılmıştır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Araç üzerinde koltukları, firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak sökünüz, takınız ve ayarlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Araç üzerinde koltukları sökmek, takmak ve ayarlamak için gerekli malzemeleri hazırlayınız.	➢ Araç üzerinde koltukları sökmek, takmak ve ayarlamak için gerekli malzemeleri temin ediniz. ➢ Koltukları sökülecek araçta, torç, yıldız, düz ağızlı tornavida, uygun yıldız veya açık ağızlı anahtar kullanınız.
➢ Koltuk başlığını sökünüz. 	➢ Koltuk başlığı kilitleme mandalını açınız. ➢ Başlık mandalı çevirmeli veya pinli yapılmıştır. ➢ Pimli ise bastırınız ya da çekiniz. ➢ Çevirmeli ise uygun yönde çeviriniz. ➢ Başlık mili kolaylıkla asılarak sökülür.
➢ Ön koltuğu öne itiniz. 	➢ Koltuk kızak kilitleme mandalını açma durumuna alınız. ➢ İnsan gücü ile koltuğu öne doğru itiniz. ➢ Mandalı (kol) bırakarak koltuğu sabitleyiniz. ➢ Arkada bulunan sabitleme cıvatalarını sökünüz.
➢ Ön koltuğu tam arkaya itiniz. 	➢ Öndeki sabitleme cıvatalarını sökünüz. ➢ Varsa hava yastığı soketi, ısıtma, emniyet kemeri soketlerini sökünüz.

➢ Koltuğu yerinden kaldırınız. 	➢ Koltuk yerinden alınırken diğer döşeme malzemelerine çarptırılmamalıdır. ➢ Çizilmelere fırsat verilmemelidir. ➢ Koltuğu dikkatlice yerinden çıkartınız. ➢
➢ Hava yastığı ve koltuk ısıtma üniteleri soket kızağını sökünüz. 	➢ ➢ Soketler tırnaklı ve kilit sistemli yapılmıştır. Bu özelliğe dikkat ediniz. ➢ Akü ve Otomotiv Elektrik Tesisatı Modülünden yaralanınız.
➢ Koltuk ısıtma ve hava yastığı soketlerini sökünüz. 	➢ ➢ Soketler tırnaklı ve kilit sistemli yapılmıştır. Bu özelliğe dikkat ediniz. ➢ Akü ve Otomotiv Elektrik Tesisatı modülünden yaralanınız.
➢ Arka koltuk başlığını sökünüz. 	➢ Başlık sökme işlemi ön koltuk başlığını sökme işlemi ile aynıdır. ➢ Bu uygulama faaliyetinin ikinci işleminden yararlanınız.

➢ Arka koltuk oturma kısmını sökünüz. 	➢ Koltuk bağlantısı sekmanlı, mandallı, cıvatalı olabilir. Bağlantı durumuna dikkat ediniz. ➢ Mandalı özel pense ile çıkarınız. ➢ Cıvatalı ise cıvatayı sökünüz. ➢ Sekmanı sökmek için sekman düğmesine basınız ya da çekiniz. ➢ Uygun takım kullanınız. ➢ Bazı koltukları sökmek için özel takım gerekir. Bu takımların kullanılması işin yapılma süresini azaltır.
➢ Arka kısmın arkalığını sökünüz. 	➢ Oturma kısmı söküldükten sonra arkalık sökülmelidir. ➢ **DİKKAT!** ➢ Koltuk bağlantı şekilleri farklı olabilir. Bağlantı durumlarına dikkat ediniz. ➢ Arkalıklar mandallı, segmanlı, yuvaya geçmeli, vidalı bağlantı sistemlerinden biri veya ikisi ile bağlanabilir. ➢ Orta arkalık emniyet kemeri bağlantı ucu ile birlikte bağlanan koltuklar da vardır. Bağlantı durumlarına dikkat ediniz.
➢ Kabin taban kısmının temizliğini yapınız. 	➢ Elektrik süpürgesi ile temizliğin yapılması zaman kazandıracak ve daha iyi temizlik yapılmasını sağlayacaktır. Bu yüzden dikkatli ve hızlı bir şekilde temizleyiniz.
➢ Koltukları yerine bağlayınız.	➢ Sökme işlemelerinin tersi işlemleri uygulayarak koltukları yerine takınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	Araç koltuklarını sökmek için gerekli malzemeleri hazırladınız mı?		
2	Koltuk başlıklarını sökmek için kilitleme mandalının açılma şeklini doğru belirlediniz mi?		
3	Koltuk başlığını sorunla karşılaşmadan söktünüz mü?		
4	Ön koltuk bağlama elemanlarını problemle karşılaşmadan söktünüz mü?		
5	Ön koltukları yerinden çıkarmadan hava yastığı ve koltuk ısıtma ünitelerinin soketlerini söktünüz mü?		
6	Ön koltuklarını sorunla karşılaşmadan yerinden çıkardınız mı?		
7	Arka koltuk oturma alanını söktünüz mü?		
8	Arka koltuk arkalığını sorunla karşılaşmadan söktünüz mü?		
9	Koltukların bağlantılarını sökerken sorunla karşılaştınız mı?		
10	Koltukları yerine takarken araç tabanını iyi temizlediniz mi?		
11	Çalışmalarınız sırasında gerekli emniyet tedbirlerini aldınız mı?		
12	Uyulması gereken emniyet tedbirlerine uydunuz mu?		
13	Koltuk sökme takma işlemlerini süresi içinde yaptınız mı?		
14	Araç koltuklarını sökmek için gerekli malzemeleri hazırladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme"ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Koltuklar sürücü ve yolcuların en rahat, terlemeden oturmalarını sağlayacak özelliklerde yapılmaktadır. Son dönemde bu amaçla yapılan yeni yapısal özellik nedir?
   A) Kaliteli döşeme malzemeleri
   B) Amortisörlü koltuk yapımı
   C) Koltukların yan destekli yapılması
   D) Yumuşak dolgu malzemeleri kullanma

2. Hangisi araçlarda kullanım amacına göre kullanılan koltuk çeşidi değildir?
   A) Sürücü
   B) Dinlenme
   C) Yolcu
   D) Bebek

3. Araçlarda koltukların, sürücü ve yolcuların rahat etmesi için tasarımı aşamasında göz önünde bulundurulan özelliklerden hangileri en doğrusudur?
   A) Kumaş kalitesi, genişlik, yükseklik
   B) Kumaş yapısı, baş, diz, omuz aralığı
   C) Kumaş yapısı, genişlik, yükseklik
   D) Genişlik, yükseklik baş diz aralığı

4. Toplu taşıma araçlarının ve otomobillerin arka koltukları nasıl bir yapıdadır?
   A) Ayaklar kızaklı, koltuk ileri geri ayarlamalı
   B) Ayaklar sabit arkalık ayarlı
   C) Ayaklar kızaklı, koltuk ileri geri ayarlamalı
   D) Ayaklar kızaklı, arkalık ayarlı

5. Koltuk başlıklarının yapılış amacı nedir?
   A) Arkadan gelen darbelerde boyun kırılmasını önlemek
   B) Sürücü ve yolcuların baş ve boynunu korumak
   C) Önden çarpmalarda baş ve boyun kırılmalarını önlemek
   D) Arkadan çarpmalarda baş ve boyun kırılmalarını önlemek

6. Koltuk başlıklarının kilitleme mandalı nasıl açılır?
   A) Mandal bastırılarak
   B) Mandal çekilerek
   C) Mandal bastırılarak, çekilerek, çevrilerek
   D) Mandal çevrilerek

7 Hava yastığı, koltuk ısıtma sistemleri elektrik ünitesi sökülürken neye dikkat edilmelidir?

A) Soketlerin sökülmelerine
B) Soket kilit ve pimlerinin sökülmesine
C) Soket tablasının sökülmesine
D) Sökülen soketin yerine

8 Koltukların montajına başlandığında ilk yapılması ve dikkat edilmesi gereken işlem nedir?

A) Koltukların bağlanacağı yerin belirlenmesi
B) Koltukların onarımı
C) Koltuk bağlama vidalarının sağlamlığı
D) Araç tabanının temizliği

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–2

AMAÇ

Araç üzerinde havalandırma kanallarını ve kumanda sistemlerini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Araçların üzerinde bulunan havalandırma sistemleri çeşitlerini, havalandırma kanalı yapılarını ve kumanda sistemlerini araştırıp raporlayınız. Hazırladığınız raporu ders ortamında arkadaşlarınıza ve öğretmeninize sununuz.

2. HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ

Aracın kabin içi; içeri giren egzoz gazları, motorun çalışması sırasında etrafında oluşan buhar ve gazlar, dış çevreden gelen zararlı gazlarla dolar. Bu zararlı gazlar uzun süre solunduğunda araç içinde bulunan sürücü ve yolcuların sağlığına zarar verir. Zararlı gazların temizlenmesi gerekir. Temizleme işlemi aracın sürücüsüne ve yolculara zarar vermemelidir. Bu zararları önlemek için kabin iç kısmına havalandırma kapak ve kanatçıkları yerleştirilmiştir.

2.1. Havalandırma Sistemi Tanımı

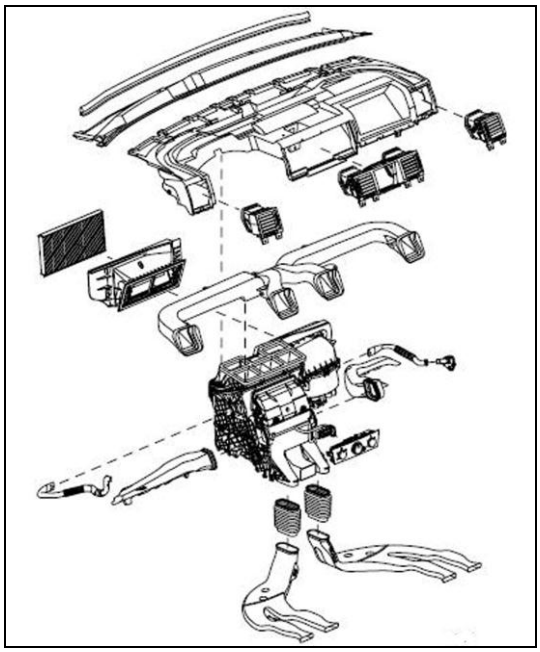
Aracın iç kısmına hava üflenmesini, araç içindeki kirli havanın dışarı çıkarılmasını sağlayan kapakçık ve kanatlardır. Ön göğüs ve arka yan kısımlara yerleştirilmiştir.

2.2. Havalandırma Sistemi Parçaları

Sabit ve ayarlanabilir kanatlı çeşitleri vardır. Sabit havalandırma kanalı tek parça kapakçık ve kanaldan oluşur. Ayarlanabilir yapılan havalandırma kapakları kanalın uç kısmında bulunan kapak gövdesi, kanat gövdesi, kanatlar ve açma kapama mekanizmasından oluşur.

Kapak gövdesi, göğüslük üzerine havalandırma kapakçığının sabit bir şekilde bağlanmasını sağlar. Kanatçık, açma kapama mekanizması, hava akış ve yönlendirme kanatçıklarına yataklık görevi yapar.

Kumanda sistemlerinin tamburlu, çevirmeli, sürgülü ve manivelalı çeşitleri vardır. Kademe durumları gövde üzerinde işaretlenmiş veya yazılmıştır.



Şekil 2.1: Havalandırma sistemi parçaları

Sürücü ve yolcu, isteğe göre bu kademeleri ayarlar. Resim 2.1C'de ayarlama kademesi ve dijital ekrandan kumanda edilen konum görülmektedir. Kumanda edilen sistemin karşısına dijital ekranda çek işareti konur. Bu işaret hangi konumun aktif olduğunu belirtir.

A

B

C

Resim 2.1: Havalandırma sistemleri kontrol mekanizmaları

Kanatlar havalandırma kapaklarının büyüklüğüne göre farklı boyutlarda yapılır. Aracın simetri noktalarında havalandırma kapak ve kanat yapıları aynıdır. Kanatlar kumanda sistemi sayesinde aşağı yukarı veya sağa sola ayarlanabilir. Başlangıç noktasında içeri hava almayacak şekilde kapanır. Tam açıldığında kabin içerisine bol miktarda hava akışı sağlar.

Resim 2.2: Havalandırma ünitesi

Kanat kapakçıkları açılıp kapanma hareketinin yanında hava akışını değişik yönlere yönlendirecek şekilde kumanda edilir. Resim 2.3'te hava yönlendirme ve açıp kapama tamburları görülmektedir. Resimde görülen 1,2,3 numaralı kumanda tamburları havanın sağa sola, 4,5,6 numaralı tamburlarda yukarı aşağı yönlendirilmesini ve tamamen açılıp kapanmasını sağlar.

Resim 2.3: Havalandırma kanalları açma kapama ve yönlendirme tamburları ve hava kanatçıkları

2.3. Havalandırma Sistemi Malzemesi

Plastik malzemelerden yapılmıştır. Sertleştirilmiş plastik malzemelerden üretilir. Çok değişik renklerde yapılır. Bazılarının etrafında görüntü düzgünlüğünü sağlamak için nikelaj çerçeveler kullanılmıştır. Vidalı sabitlenen çeşitlerinde vidaları gizleme amacı ile de çerçeve yapılır.

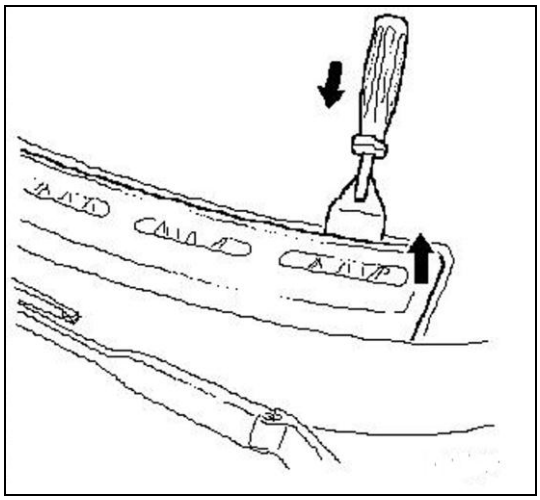
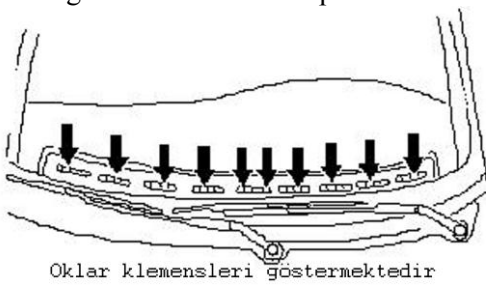
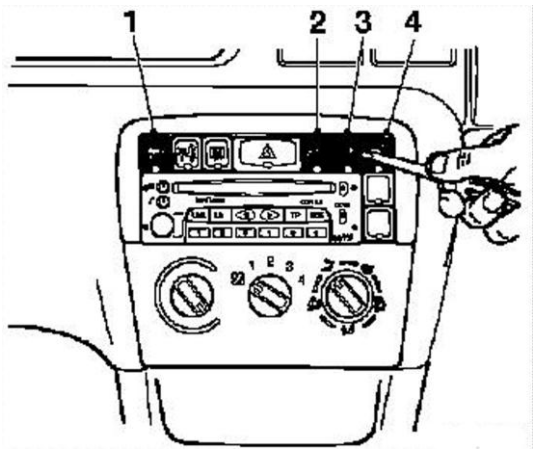
2.4. Havalandırma Sistemi Montaj Metotları

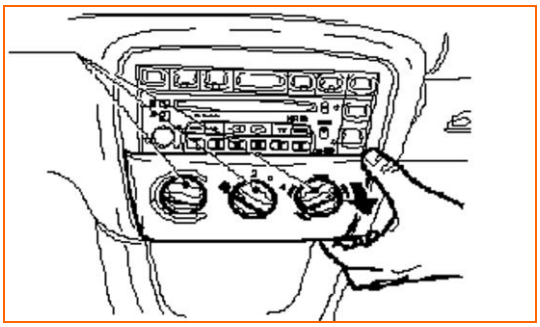
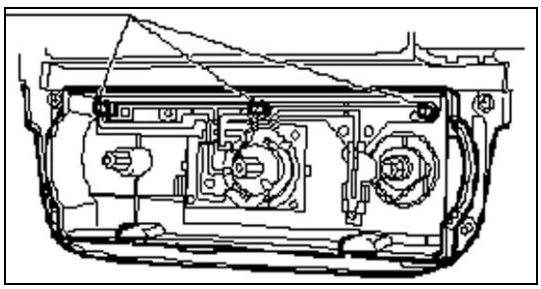
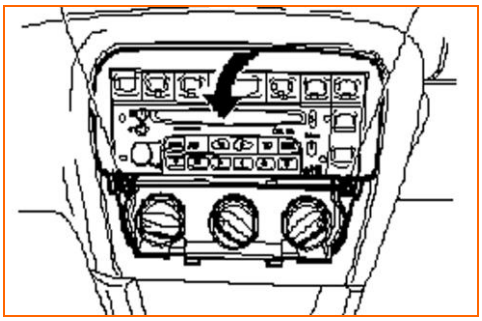
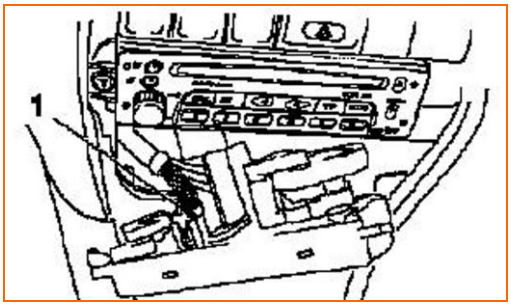
Havalandırma sistemleri elemanlarının sökülmesi sırasında genellikle manivela yöntemi sökme yapılır. Bu durumda kullanılan takım ile dayama yüzeyi arasına bez veya benzeri yumuşak malzeme konmalıdır.

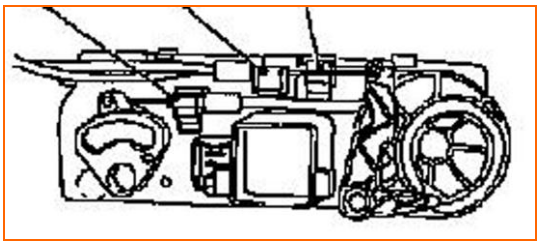
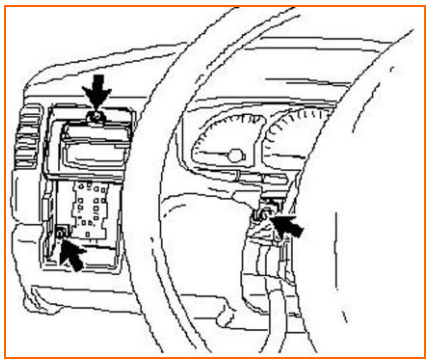
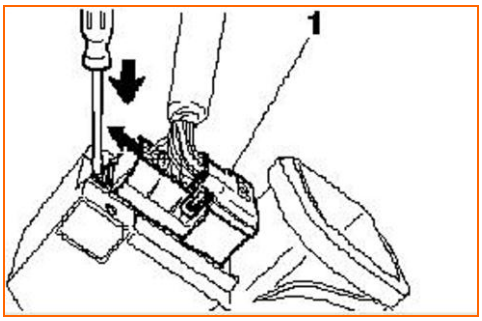
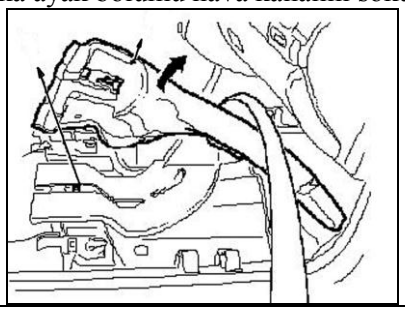
Havalandırma kanalları ve kumanda sistemleri tırnaklı kavrama yöntemi ile bağlanır. Takılmaları sırasında önce bir taraftaki tırnaklı kısım, tırnağı yerine oturacak şekilde bağlanır. Diğer tarafa basınç uygulanarak sistemin yerine oturması sağlanır. Vidalı birleştirme yöntemi ile bağlananları da vardır. Bu sistemlerde vidalar sıkılır. Vida görüntülerini örtmek için kapakları yerine takılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Araç üzerinde havalandırma kanallarını ve kumanda sistemlerini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Araç üzerinde havalandırma kanallarını ve kumanda sistemlerini sökmek ve takmak için gerekli malzemeleri hazırlayınız.	➢ Kargaburnu pensi, düz veya yıldız tornavida, bez ve sökülecek havalandırma sistemlerini işleme hazır hâle getiriniz.
➢ Ön cam havalandırmasını sökünüz. 	➢ Tırnaklı ya da klemens kavramalı bağlanmıştır. Sökmek için özel takım kullanınız. ➢ Bazı ön cam havalandırma sistemleri özel takım gerektirmeden düz ya da yıldız tornavida ile sökülebilir. Bağlantı durumlarını tespit ediniz.  Oklar klemensleri göstermektedir
➢ Ön havalandırma kontrol panelini sökünüz. 	1 numaralı sürücü tarafı koltuk ısıtma şalterini sökünüz. 2 numaralı hava sirkülasyon şalterini sökünüz. 3 numaralı klima şalterini sökünüz. 4 numaralı yolcu tarafı koltuk ısıtma şalterini sökünüz.

➢ Kalorifer kumanda ünitesini sökünüz. 	➢ Kalorifer kumanda ünitesinin kapaklarının klipslerini sökünüz. ➢ Çevirme düğmelerini çekerek çıkarınız. ➢ Düğmelerin tırnakları vardır. İnce tornavida ucu veya çizecek ile bu tırnaklara basınç uygulanarak kurtulmalarını sağlayınız. ➢ Düğmeleri çekerken kasıntı yaptırmayınız. ➢ Göğüs döşemesine zarar vermemek için bez ve benzeri malzeme kullanınız.
➢ Ampulleri sökünüz. 	➢ Ampuller tırnaklı veya vidalı olabilir. Yapım özelliklerini araştırarak sökünüz.
➢ Şalter çıta kapağını sökünüz. 	➢ Kumanda ünitesini bir santimetre yukarı kaldırarak yerinden çıkarınız. ➢ Kumanda ünitesini yukarı kaldırmadan sökmeyiniz. Kırılmalara sebep olur. Bu özelliğe mutlaka dikkat ediniz.
➢ Kablo demeti soketini sökünüz. 	➢ Kablo demeti tırnaklarından birini dikkatli bir şekilde ince uçlu tornavida ya da benzeri takımla çıkarınız. ➢ Daha sonra soketi dikkatlice çıkartınız.

➢ Çekme tellerini dikkatlice sökerek gövdeyi çıkarınız. 	➢ Çekme teli halkaları kırılma tehlikesi nedeniyle sökme işleminden sonra birleştirilmelidir. Bu duruma dikkat ediniz.
➢ Sürücü tarafı karışık hava üfleyicisini sökünüz. 	➢ Bazı araçlarda sinyal şalteri kapağı ve aydınlatma şalteri sökülür. ➢ Bazı kapaklar vidalıdır. Vidaları sökünüz. ➢ Bağlantı durumlarına dikkat ediniz.
➢ Kablo demeti soketini sökünüz ve hava üfleme ünitesini çıkarınız. 	➢ Vidalı birleştirme olmasına rağmen tırnak vardır. İnce uçlu tornavida veya benzeri takımla tırnağı çıkartınız. ➢ Alta doğru çekerek üniteyi çıkarınız.
➢ Arka ayak bölümü hava kanalını sökünüz. 	➢ Ön koltuk, orta konsol, gösterge tablosu, marşpiye kaplaması, yan alt iç döşeme çıtaları ve taban döşemesini sökünüz. ➢ Arka ayak bölmesi hava giriş kanalı taban sacı vidasını sökünüz.

➢ Orta havalandırma ve yönlendirme ünitesini sökünüz. 	➢ Göğüs makyaj çıtasını sökünüz. ➢ Hava yönlendirme ünitesini tutan vidaları sökünüz. ➢ Hava yönlendirme ünitesini yerinden çıkartınız.
➢ Arka hava üfleme ve yönlendirme ünitesini sökünüz. 	➢ Uygun tornavida ile kanal ya da tırnak ucunu kurtarınız. ➢ Kargaburnu pense ile tutarak kanat gövde takımını yerinden çıkartınız.
➢ Takma işlemini yapınız.	➢ Takma işlemini sökme işlemlerinin tersi işlemlerle yapınız. ➢ Kullandığınız takım ve araç gereçleri temizleyip toplayınız. Yerlerine koyunuz. İlerideki çalışmalarınızda size kolaylık sağlayacaktır. ➢ Bu uygulama faaliyetinde anlatılan pozisyon ve durumlar araçların marka ve modellerine göre az da olsa değişiklikler gösterebilir. Bu durumda donanımların bağlantı durumlarını önceden tespit edip daha sonra işlemlere geçiniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	Havalandırma kanal ve hava yönlendirme ünitelerini sökmek için gerekli takım ve araç gereci hazırladınız mı?		
2	Ön cam hava yönlendirme ünitesini söktünüz mü?		
3	Ön cam hava yönlendirme ünitesini sökerken uygun takım kullandınız mı?		
4	Sürücü ve yolcu tarafı koltuk ısıtma şalterlerini söktünüz mü?		
5	Hava sirkülasyon şalterini söktünüz mü?		
6	Klima şalterini söktünüz mü?		
7	Kalorifer kontrol panelini söktünüz mü?		
8	Gösterge ampullerini söktünüz mü?		
9	Şalter çıta ve kapağını söktünüz mü?		
10	Kablo demeti soketini söktünüz mü?		
11	Çekme tellerini söktünüz mü?		
12	Sürücü tarafı hava üfleme ve yönlendirme ünitesini söktünüz mü?		
13	Sürücü tarafı hava üfleme ve yönlendirme ünitesini üzerindeki kablo soketini kurallarına uygun söktünüz mü?		
14	Arka ayak bölümü havalandırma kanalını söktünüz mü?		
15	Göğüs orta çıtasını söktünüz mü?		
16	Orta hava üfleme ve yönlendirme ünitesini söktünüz mü?		
17	Arka hava üfleme ve yönlendirme ünitesini söktünüz mü?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme"ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Araç kabini içinde hangi gazlar uzun süre solunduğunda sürücü ve yolcunun sağlığına zarar verir?
   A) Motor etrafında oluşan buhar ve zehirli gazlar
   B) Atmosferdeki havanın içindeki azot oksitler
   C) Atmosferdeki havanın içindeki karbondioksit
   D) Motorun etrafında oluşan yakıt buharı

1. Havalandırma kanatları sağa sola aşağı yukarı nasıl ayarlanır?
   A) Kumanda kolu yardımıyla
   B) Kumanda sistemleri yardımıyla
   C) Kumanda düğmesi yardımıyla
   D) Kumanda tamburları yardımıyla

2. Havalandırma üniteleri araç kabin içinin neresine hava üfler?
   A) Her yönüne
   B) Sadece ön tarafına
   C) Araç tavanına
   D) Araç tabanına

4. Ön göğüs üzerinden havalandırma üniteleri manivela yöntemi ile sökülürken döşeme malzemelerinin zarar görmemesi için hangi işlem yapılmalıdır?
   A) Manivela olarak kullanılan takım döşemeye yaslanmamalıdır.
   B) Manivela yöntemi ile sökme yapılmamalıdır.
   C) Esnek yapı özelliğine sahip takım kullanılmalıdır.
   D) Manivela olarak kullanılan takımın dışına bez ve benzeri malzeme sarılmalıdır.

5. Göğüs üzerine bağlanan, ön havalandırma, kalorifer kontrol panelleri üzerinde bulunan koltuk ısıtma şalteri, hava sirkülasyon şalteri, klima şalteri, yolcu tarafı koltuk ısıtma şalteri ve benzeri şalterler elle veya küçük tornavidalar ile sökülebilir. Bu sırada en çok neye dikkat edilmelidir?
   A) Tırnakların yapısına
   B) Tırnakları bastırılma yönüne
   C) Tırnak büyüklüğüne
   D) Tırnakların yerine

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–3

AMAÇ

Araç üzerinde iç dikiz aynası ve güneş siperliklerini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Araçlarda kullanılan dikiz aynası çeşitlerini ve gelişme sürecini araştırıp raporlayınız. Hazırladığınız raporları ders öğretmeninizin gözetiminde ders oratmında arkadaşlarınıza sununuz.
- Güneş siperliklerinin yapılarını araştırıp raporlayınız. Hazırladığınız raporları ders öğretmeninizin gözetiminde ders ortamında arkadaşlarınıza sununuz.
- Vites kolu bağlantı çeşitlerini araştırıp raporlayınız. Hazırladığınız raporları ders öğretmeninizin gözetiminde ders ortamında arkadaşlarınıza sununuz.

3. GÜNEŞ SİPERLİKLERİ, İÇ DİKİZ AYNASI, VİTES KUMANDA KOLU

3.1. Güneş Siperlikleri

Aracın sürülmesi sırasında güneşin bulunduğu durum bazen sürücüyü ve yolcuları rahatsız eder. Aracın yan tarafında oturan yolcular perde ile korunur. Ön tarafta oturan yolcu ve sürücünün korunması gerekir. Bu durum önlem alınmazsa sürücünün sürüş yeteneğini azaltır. Sürüş yolu ve çevreyi görmesini engeller, bunu önlemek için aracın ön camının üst tarafına siperlikler yapılmıştır. Resim 3.1A ve B'de iki değişik güneş siperliği görülmektedir.

A **B**

Resim 3.1: Güneş siperlikleri

3.1.1. Güneş Siperliklerinin Tanımı

Araç hareket hâlindeyken önde oturan yolcu ve sürücünün görüşünü engellemeden güneş ışınlarından ve verebileceği diğer zararlardan görme organını, sürücü ve yolcuyu korumak için yapılmış parçalardır.

Güneş siperlikleri aracın ön camının üst kısmına, tavana oynak ve ayarlanabilir biçimde bağlanmıştır. Bazı araçlarda araç yan tarafında güneşlikler bulunur. Bunlar güneş siperliklerinden farklı yapıdadır. Yapıları perde yapısına benzer.

3.1.2. Güneş Siperliklerinin Çeşitleri

Güneş siperlikleri yolcu ve sürücü siperliği olarak çeşitlendirilir. Yolcu siperliklerinde farklı olarak ayna ve bayan yolcu ve sürücüler düşünülerek makyaj ışığı konmuştur.

3.1.3. Güneş Siperliklerinin Montaj Metotları

Güneş siperlikleri tavan döşemesine monte edilen ayaklar üzerine bağlanır. Ayaklar tavana vidalar yardımı ile bağlanır. Siperlik ayaklarından birine mafsallı olarak bağlanmıştır. Diğer taraftaki ayağa geçmeli bağlanır. Geçmeli kısım güneşin durumuna göre çıkarılarak yandan gelen güneş ışınlarını engellemek için kullanılır.

3.1.4. Güneş Siperliklerinin Malzemesi

Çelik tel iskelet üzerine ince plastik, kumaş ve deri kaplama malzemeleri kullanılır. İki kat arasındaki boşluğu doldurmak ve dayanımını artırmak için karton, plastik ve duralit dolgu malzemesi kullanılır. Döşeme dikimlerinde cepli kaplamalar yapılır. Bu cepler ruhsat ve benzeri küçük evrakların konulması ve muhafazasını sağlar.

3.2. İç Dikiz Aynası

Araç sürücüsü seyir hâlinde aracın arka kısmındaki hareketleri gözlemek zorundadır. Öndeki aracı geçerken, şerit değiştirirken arka kısmın kontrolü trafik güvenliği açısından çok önemlidir. Trafik kazaları önlenir.

Yolcu taşıma araçlarında yolcuların ve hizmet elemanlarının hareketlerini sürücü tarafından izlenmesi istenmektedir. Bu nedenle arka kısmın kontrolü için aracın dış sağ ve soluna geri görme aynaları konulmuştur. Benzer bir ayna aracın içine üst ön tavanına bağlanmıştır. Aracın iç kısmına konulan ayna hem aracın arka tarafının hem de araç içinin birlikte kontrol edilmesini sağlar.

3.2.1. İç Dikiz Aynasının Tanımı

Araç seyir hâlindeyken, durak ve park alanlarından çıkarken aracın arka kısmında kalan yolun, araç ve yaya trafiğinin kontrolünü sağlamak için kullanılan aynalardır. Bu aynalarda aracın iç kısmına konulan aynaya iç dikiz (iç geri görme) aynası denir.

3.2.2. İç Dikiz Aynasının Çeşitleri

Yapı olarak oval, düz çeşitleri vardır. Bunun yanında modern araçlarda fazla ışık geldiğinde karartma yapan elektriki sistemli iç geri görme aynaları vardır. İç geri görme aynaları genellikle düz yapıdadır. Yolcu taşıma araçlarında oval iç dikiz aynaları kullanılır.

3.2.3. İç Dikiz Aynasının Montaj Metotları

İç geri görme aynaları iki şekilde monte edilir. Montaj işlemi sırasında geri görme aynası aracın ön camının ortasına gelecek şekilde bağlanır.

Cama yapıştırma,
Tavana vidalı bağlama şeklindedir.

3.2.3.1. Cama Yapıştırma

İç geri görme aynasının bağlanacağı nokta tespit edilir. Bu nokta sürücünün aracın arka kısmını çok iyi görebileceği bir aralık ve açıda olmalıdır. Bu nedenle bazı araçlarda ayna orta eksenin soluna doğru bir, beş santimetre arasında kayacak şekilde bağlanır.

Aynanın ayak kısmı ve bağlanacağı kısım leke ve kimyasal atık bırakmayan madde ile temizlenir. Özel yapıştırma sıvısı ayak ve yapışma yüzeyine sürülür. Ayak yapışma yüzeyine bastırılarak yerleştirilir. Bir süre el basıncı ile tutulur. Yapıştırıcının özelliğine göre kuruma süresi beklenir. Bu sürenin dolmasından sonra ayna kızak kanalları yardımı ile ayak üzerine bağlanır.

3.2.3.2. Tavana Vidalı Bağlama

Geri görme aynası en az iki adet vida yardımı ile tavana bağlanır. Vida yerleri aracın üretimi sırasında belirlenmiştir.

3.2.4. İç Dikiz Aynasının Malzemesi

İç geri görme aynası kanallı ayak, kızak, çerçeve, ayna ve koldan meydana gelmiştir. Ayaklar, kızak ve çerçeveler genellikle plastik malzemelerden yapılmıştır. Metal malzemeden yapılmış çerçeveler de vardır.

3.3. Vites Kumanda Kolu

Vites değiştirme işlemini gerçekleştiren kollardır. Dokunmatik ve manuel (mekanik) olmak üzere iki çeşittir.

Dokunmatiklerde vites değiştirme düğmeleri vardır. Bu tür vites değiştirme işlemi elektronik kontrol ünitesi bulunan araçlarda kullanılır. Genellikle orta konsol ön alt kısmında bulunur. Gene de vites topuzu üzerine bağlananları da vardır.

Vites kolu bir boru, topuz da denilen tutma ucu ve çataldan oluşur. Alt gövdeye plastik ayaklar yardımı ile yataklandırılanları vardır. Genellikle vites kutusuna direkt bağlanmıştır. İç kısma gelen kısmı döşeme malzemesi ile kaplanır.

Döşeme malzemesi genellikle esneme özelliği yüksek plastik malzemelerden yapılmıştır.

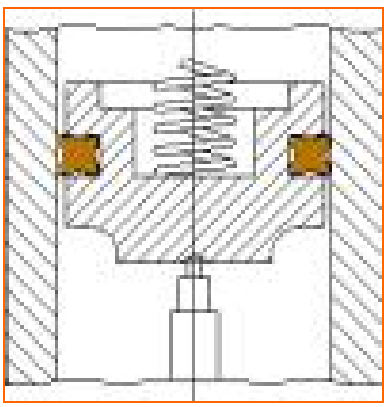
Resim 3.2: Vites kumanda kolu

3.3.1. Vites Kolu Konsolu (Orta Konsol)

İki koltuk arasında bulunan döşeme malzemesidir. Genellikle esneme özelliği olan sert plastiklerden yapılmıştır. Tek parçalı ve çok parçalı yapılanları vardır. İki koltuk arasındaki kol dayama desteği bu konsol üzerine bağlanmıştır.

Konsol üzerine evrak, anahtar ve benzeri küçük parça koymak için gözler yapılmıştır. Bazı bölmeler kapaklıdır. Bazı konsollar üzerinde bardaklık, arka kısımlarına küllük, sigara çakmağı konulur.

Vites kumanda kollarının aracın altından içeriye ses, toz ve nem geçirmemesi için izolasyon yapılır. Şekil 3.1'de bu izolasyon gösterilmektedir.



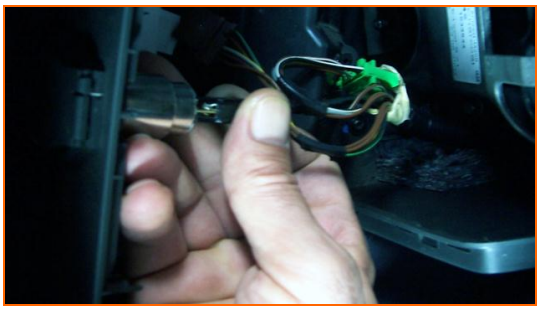
Şekil 3.1: Vites kolu izolasyonu

UYGULAMA FAALİYETİ

Araç üzerinde iç dikiz aynası, vites konsolu ve güneş siperliklerini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Araç üzerinde dikiz aynası, güneş siperlikleri ve vites kolu konsolunu sökmek ve takmak için gerekli malzemeleri hazırlayınız.	➢ Araç üzerinde dikiz aynası, güneş siperlikleri ve vites kolu konsolunu sökmek ve takmak için gerekli malzemeleri, uygun tornavida veya özel sökme takımlarını hazırlayınız.
➢ Dikiz aynası elektrik devresi muhafazasını sökünüz. 	➢ Yağmur ve karartma algılayıcıları muhafaza içine alınmıştır. Bağlantı durumlarına dikkat ediniz.
➢ Yağmur ve karartma algılayıcılarının soketlerini sökünüz. 	➢ Yağmur algılayıcısı her araçta bulunmaz, karartmaz. Olmayan araçlarda bu işleme gerek yoktur. Bu işlemleri uygulamayınız. ➢ Soketleri tırnaklı ve kilit sistemli yapılmıştır. Pozisyonlarına dikkat ediniz. ➢ Akü ve Otomotiv Elektrik Tesisatı modülünden yararlanınız.
➢ Algılayıcı plakası dış çıtalarını sökünüz.	➢ Tırnaklı geçme yapılmıştır. ➢ Uygun özel takım veya tornavida kullanınız. ➢ Sertleştirilmiş plastik veya kırılabilir alüminyum alaşımından yapılmıştır. Kolay kırılır. Fazla açmayınız.

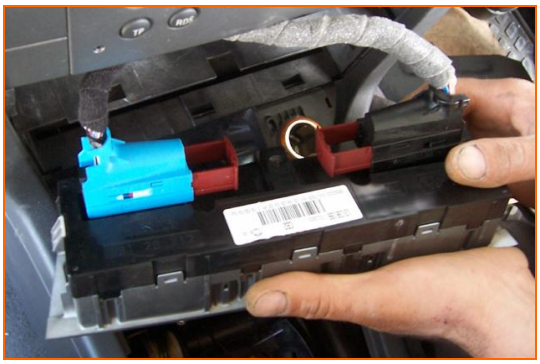
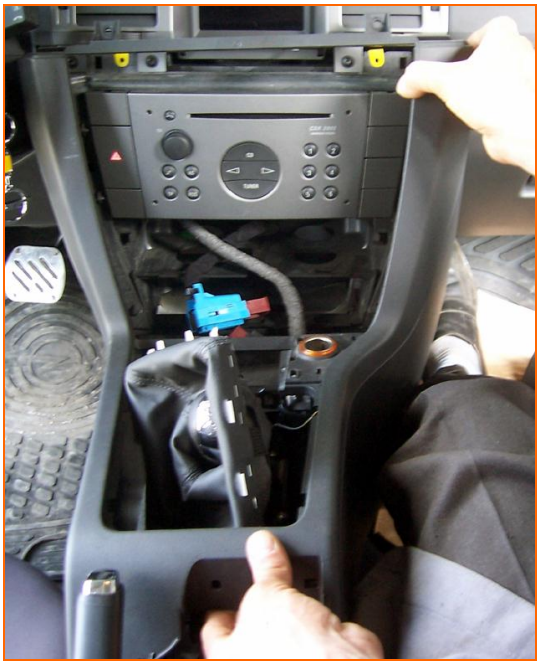
➢ Dikiz aynasını sökünüz. 	➢ Dikiz aynası kanallı olarak ayak üzerine bağlanmıştır. Pozisyonlarına dikkat ediniz. ➢ Mandal yardımı ile kanalda oynaması engellenmektedir. Mandalı açmadan aynayı asılarak çekmeyiniz.
➢ Dikiz aynasını yerine bağlayınız. 	➢ Sökme işleminin tersi işlem uygulayınız.
➢ Güneş siperliğinin sabitleme ayağını sökünüz. 	➢ Siperlikler vidalı bağlama yöntemi ile tavan ön kısmına bağlanmıştır. ➢ Bağlama vida sayısı iki ile dört arasında değişir. ➢ Uygun ağız yapısına sahip tornavida kullanınız. ➢ Bazı vidaların baş yapısı özel takım gerektirir.

➢ Dikiz aynası geçmeli ayağını sökünüz. 	➢ Bu uygulama faaliyetinin birinci işlemindeki noktalara dikkat ediniz. ➢ Bu işlemle dikiz aynasını yerinden çıkarınız.
➢ Dikiz aynasını yerine takınız.	➢ Sökme işleminin tersi işlem uygulanarak dikiz aynasını yerine takınız.
➢ Vites kolu konsolu arka kapağını sökünüz. 	➢ Elle sökülebildiği gibi manivela sistemi uygulanarak tornavida ile sökülenlerine rastlanır. Bağlantı durumuna dikkat ediniz. ➢ Bu modülün ikinci öğrenme faaliyetinden yararlanınız.
➢ Arka kapak arkasındaki soketleri sökünüz. 	➢ Soketlerin tırnaklı ve kilit sistemli durumlarına dikkat ediniz. ➢ Akü ve Otomotiv Elektrik Tesisatı modülünden yararlanınız.

➢ Konsol arka kısım bağlama vidalarını sökünüz. 	➢ Uygun özel ya da yıldız uçlu lokma anahtarla sökünüz. ➢ Bazı yerlerde tornavida ile sökülebileceği inancı oluşur. Kesinlikle özel takım veya lokma anahtar kullanınız.
➢ Vites konsolu ön bağlama vidasını sökünüz. 	➢ Yıldız başlı özel uçlu tornavida kullanılıp kullanılmayacağını tespit ediniz. ➢ Genel yıldız tornavida kullanılacak olursa anahtar ağzı bozulur. Bu duruma dikkat ediniz.
➢ Vites kolu konsolu arka kısmını yerinden çıkarınız. 	➢ Çalışırken güvenlik ve emniyet kurallarına uyunuz. ➢ Diğer malzemelerin zedelenmemesine dikkat ediniz.

➢ Göğüs orta makyaj çıtasını sökünüz.	➢ Bu modülün ikinci uygulama faaliyetinden yaralanınız.
➢ Vites kolu körüğü sabitleme çıtasını sökünüz. 	➢ Elle sökülebildiği gibi manivela sistemi uygulanarak tornavida ile sökülenlerine rastlanır. Bağlantı durumuna dikkat ediniz. ➢ Diğer döşeme malzemelerine zarar vermemek için gerekli tedbirleri alınız.
➢ Vites kolu körüğünü sökünüz. 	➢ Elle sökülebildiği gibi manivela sistemi uygulanarak tornavida ile sökülenlerine rastlanır. Bağlantı durumuna dikkat ediniz. ➢ Diğer döşeme malzemelerine zarar vermemek için gerekli tedbirleri alınız.
➢ Sigara çakmağı ve küllüğünü sökünüz. 	➢ Elle sökülebildiği gibi manivela sistemi uygulanarak tornavida ile sökülenlerine rastlanır. Bağlantı durumuna dikkat ediniz. ➢ Diğer döşeme malzemelerine zarar vermemek için gerekli tedbirleri alınız.

➢ Vites kolu konsolu ön kısım bağlantılarını sökünüz. 	➢ Yıldız başlı özel uçlu tornavida kullanılıp kullanılmayacağını tespit ediniz. ➢ Genel yıldız tornavida kullanılacak olursa anahtar ağzı bozulur. Bu duruma dikkat ediniz.
➢ Vites kolu konsolu ön kısmı üst bağlama vidalarını sökünüz. 	➢ Yıldız başlı özel uçlu tornavida kullanılıp kullanılmayacağını tespit ediniz. ➢ Genel yıldız tornavida kullanılacak olursa anahtar ağzı bozulur. Bu duruma dikkat ediniz.
➢ Alt cep (kasetlik), havalandırma kumanda panelini çıkarınız. 	➢ Manivela yöntemi uygulayarak veya elle sökünüz. ➢ Diğer döşeme malzemelerine zarar vermemek için gerekli tedbirleri alınız.

➢ Havalandırma sistemi soketlerini sökünüz. 	➢ Soketlerin tırnaklı ve kilit sistemli olanlarına dikkat ediniz. ➢ Akü ve Otomotiv Elektrik Tesisatı modülünden yararlanınız.
➢ Vites konsolu ön kısmını yerinden çıkarınız. 	➢ Bu uygulama faaliyetinde anlatılan pozisyon ve durumlar araçların marka ve modellerine göre az da olsa değişiklikler gösterebilir. Bu durumda donanımların bağlantı durumlarını önceden tespit edip daha sonra işlemlere geçiniz.
➢ Vites kolu konsolunu yerine takınız. 	➢ Sökme işleminin tersi işlem uygulayınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	Araç üzerinde dikiz aynası, güneş siperlikleri ve vites kolu konsolunu sökmek ve takmak için gerekli malzemeleri hazırladınız mı?		
2	Geri görme aynasını sökmek için yağmur algılayıcısı ve karartma sisteminin elektriki bağlantılarını söktünüz mü?		
3	Geri görme aynasını güçlükle karşılaşmadan söktünüz mü?		
4	Güneş siperliğinin her iki bağlantı ayağını zorlukla karşılaşmadan söktünüz mü?		
5	Geri görme aynasını zorlukla karşılaşmadan yerine taktınız mı?		
6	Güneş siperliğini zorlukla karşılaşmadan yerine taktınız mı?		
7	Vites kolu arka kapağını söktünüz mü?		
8	Vites kolu arka kapağı arkasındaki elektrik soketlerini söktünüz mü?		
9	Vites konsolu arka kısmının bağlantı elemanlarını söktünüz mü?		
10	Vites konsolunu arka kısmını zorlukla karşılaşmadan yerinden çıkardınız mı?		
11	Göğüs ön orta makyaj çıtasını söktünüz mü?		
12	Vites konsolu körük çıtasını sökerek körüğü çıkardınız mı?		
13	Sigara çakmağı ve küllüğünü söktünüz mü?		
14	Vites konsolu ön kısmı bağlantılarını söktünüz mü?		
15	Vites konsolu ön üst kısım bağlantılarını söktünüz mü?		
16	Alt cep ve havalandırma panelini söktünüz mü?		
17	Havalandırma paneli arka kısmındaki elektrik soketlerini sorunla karşılaşmadan söktünüz mü?		
18	Vites kolu konsolu ön kısmını yerinden çıkardınız mı?		
19	Söktüğünüz parçalar üzerinde veya başka işlemlerden sonra parçaları sorunla karşılaşmadan yerine taktınız mı?		
20	Gerekli temizlik kurallarına uydunuz mu?		
21	Çalışmalarınız sırasında vinileks veya deri kaplamaların zarar görmemesi için gerekli tedbirleri aldınız mı?		
22	Uygun takım kullandınız mı?		
23	İşlemleri süresi içinde bitirdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme"ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Araç içinde bulunan sürücü ve yolcuları güneş ışınlarının zararlarından korumak için neler kullanılır?
A) Güneşlik, renkli cam
B) Güneş siperliği, perde
C) Perde, renkli cam
D) Işın kesme panelleri

2. Güneş siperlikleri aracın tavanına nasıl bağlanır?
A) Vidalarla, oynak
B) Ayakları oynak
C) Ayakları vidayla sabit, siperlik oynak
D) Ayakları yapıştırma, siperlik oynak

3. İç dikiz aynasının görevi nedir?
A) Aracın içi kısmının görünmesi
B) Araç arka kısmının izlenmesi
C) Araç iç kısmının izlenmesi
D) Araç iç ve arka dış kısmının izlenmesi

4. Araç iç dikiz aynasının, dış dikiz aynasından farkı nedir?
A) Aracın arka kısmının izlenmesi
B) Aracın yan kısımlarının izlenmesi
C) Aracın içinin izlenmesi
D) Aracın yan ve arka kısmının izlenmesi

5. Vites kolu orta konsolun yeri neresidir?
A) Vites kolunun yanları
B) Vites kutusunun üstü
C) Vites kolunun arkası
D) D)İki ön koltuk arası

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–4

AMAÇ

Araç üzerinde göğüslüğü firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Otomobillerde kullanılan göğüslükleri ve çeşitlerini araştırıp raporlayınız. Hazırladığınız raporları ders öğretmeninizin gözetiminde ders oratmında arkadaşlarınıza sununuz.

4. ARAÇ ÜZERİNDE GÖĞÜSLÜK İŞLEMLERİ

4.1. Direksiyon Simidi ve Sektör Kolu

Her araç değişik yöntemlerle yön değiştirir. Yön değiştirme isteği aracın sürücüsünden gelir. Bu istek aracın ön ya da arka lastik grubuna iletilir. Bu yönlendirme direksiyon simidi tarafından algılanır. Direksiyon simidi hareketi sektör miline aktarır. Sektör mili direksiyon kutusuna hareketi iletir. Dairesel gelen hareket direksiyon kutusunda doğrusal harekete dönüştürülür ve lastiklere iletilir.

4.1.1. Direksiyon Simidi Tanımı

Direksiyon simidi sürücünün yön değiştirme isteğini sektör mili yardımı ile direksiyon kutusuna iletilmesini sağlayan çevirme parçasır. Yapı olarak tüm direksiyon simitleri aynı yapıya sahiptir. Araçlara göre farklılığı büyük küçük olmasıdır. Bir araca ait direksiyon simidi Resim 4.1'de görülmektedir.

Resim 4.1: Direksiyon simitleri

Bazı araçlarda sağa sola, ileri geri hareketle çevirme isteğini bildiren direksiyon simitleri vardır. Bunlar otomobil, kamyonet, kamyon, otobüs ve benzeri kara yolu üzerinde hareket eden araçlarda kullanılmaz.

4.1.2. Direksiyon Simidi Çeşitleri

Direksiyon simitleri hava yastığının olup olmadığına, simit göbek bağlantı kolu sayısına ve gövde yapılarına göre çeşitlendirilir.

Eski tip araçlarda hava yastığı bulunmamaktadır. Yeni dönemde üretilen tüm araçlarda sürücü ön hava yastığı direksiyon simidi üzerine yerleştirilmiştir.

Kenar göbek bağlantısı en az iki koldan oluşur. Sayı altıya kadar çıkar. Resim 4.1'de üç ve dört bağlantı kollu direksiyon simitleri görülmektedir.

Yeni üretilen araçlarda radyo kumanda, hız kontrol düğmeleri direksiyon simidi üzerinde bulunur. Yeni bazı araçlarda direksiyon simidi üzerine otomatik vites düğmeleri konmuştur.

Gövde yapıları dökme plastik kaplamalı ve döşeme kaplamalı direksiyon simitleri olarak iki çeşittir. Kaplama malzemesi olarak vinileks türü plastik, bez veya deri kullanılır. Dolgu malzemesi ise süngerdir.

4.1.3. Direksiyon Simidinin Montaj metotları

Direksiyon simide sektör mili üzerine bir adet somun veya cıvata ile bağlanır.

4.1.4. Direksiyon Simidinin Malzemesi

Direksiyon simidinin iç yapısı boru veya yassı çelik sacdan yapılmıştır. Saclar üzerinde belirli aralıklarla delik kısımlar vardır. Bu delik kısımlar dolgu malzemesinin kaymasını önlemek için yapılmıştır.

4.1.5. Direksiyon Simidi Parçaları

Direksiyon simidi takımı; simit, bağlama somunu ve sektör milinden oluşmuştur. Simit iskelet, dolgu ve kaplama malzemelerinden oluşur.

Sektör milinin üst tarafına vida dişi açılmıştır. Konik dişli çeşidinde açılan bu dişli somunun sıkı kavramasını sağlar. Bu şekilde somunun kendiliğinden gevşemesi önlenir.

4.1.6. Sektör Mili

Direksiyon simidinden gelen döndürme hareketini direksiyon kutusuna ileten mildir. İçi boş yapılmıştır. Çok kaliteli çelik malzemeden üretilir.

Simit tarafındaki uç kısmına somunun veya vidanın bağlanabileceği dişliler açılmıştır. Konik sistem açılan bu diş yapısı vida ve somunun gevşemesini önleyecek yapıdadır. Direksiyon kutusunun içine giren kısmın sonsuz vida dişli şeklinde olanları çoğunluktadır.

4.2. Göstergeler Sistemi

Aracın değişik sistemlerinin çalışmalarının sürücüler tarafından sürekli gözlenmesi gerekir. Bunun için çok değişik yapı ve çalışma prensiplerinde göstergeler yapılmıştır. Bu göstergeler aracın göğüs sitemi üzerine yerleştirilmiştir.

4.2.1. Göstergeler Sistemi Tanımı

Aracın çeşitli sistemlerinin çalışma durumlarının sürücü tarafından aracın ve motorun çalışması sırasında gözlenmesini sağlayan sistemlerdir.

4.2.2 Göstergeler Sistemi Çeşitleri

Göstergeleri aracın üzerinde bulunan sistemlere göre çeşitlendirmek mümkündür. Bunlar; motor göstergeleri, fren göstergeleri, ısıtma ve soğutma göstergeleridir. Aynı zamanda dijital, analog, lambalı olarak da çeşitlendirilebilir. Her sisteme ait göstergelerin özellikleri, çalışma prensipleri diğer modüllerde açıklanmıştır.

Göğüslük üzerine görüntü olarak farklı yapı ve şekillerde yerleştirilmişlerdir. Resim 4.2'de dijital ve analog gösterge sistemleri birlikte görülmektedir.

Resim 4.2: Dijital ve analog göstergeler

4.2.3. Göstergeler Sistemi Montaj Metotları

Vidalı bağlama, tırnaklı sıkı geçme biçiminde bağlanır.

4.2.4. Göstergeler Sistemi Malzemesi

Plastik bir kutu içerisine göstergeler yerleştirilmiştir. Sürücü tarafı şeffaf sert plastik veya camla kapatılmıştır. Bu şeffaf kaplamaların oval düz yapılanları vardır.

4.3. Göğüslük

Araç sürücüsü, aracın işletimi sırasında bazı sistemlerin çalışmasını gözlemek, bazı sistemleri kumanda etmek, ihtiyacı olan küçük eşyaları yakınında bulundurmak zorundadır. Resim 4.3'te göğüslük ve yerleşimi görülmektedir.

Gözleme işlemleri gösterge sistemleri yardımıyla gerçekleştirilir. Göstergelerin sürücüye en yakın ve kolay gözlenebilir olması istenir. Sürücünün bakış açılarına uygun bir şekilde göğüslük üzerine yerleştirilir.

Kontrol mekanizmaları sürücünün önü ve yanlarına yerleştirilmiştir. Düğme, basit itme, çekme, tek ve çok kontrollü anahtarlar genellikle ön göğüslük üzerine yerleştirilir. Bu yerleşimler sürücünün yerinden kalkmadan ulaşabileceği noktalarda olmalıdır.

Eşyalar ise kapaklı veya kapaksız yapılan küçük bölmelere yerleştirilir. Bu bölmelerin en bilineni torpido gözüdür.

Resim 4.3: Göğüslük

4.3.1. Göğüslüğün Tanımı

Araç kabin iç kısmında bulunur. Gösterge ve kumanda sistemleri, torpido gözü, ön hava yastıkları, hava üfleme üniteleri göğüs üzerinde bulunur.

4.3.2. Göğüslüğün Parçaları

Destek direği, bağlama elemanları, gövde ve kaplamadan oluşur. Üzerinde birçok sistemi barındırır.

4.3.3. Göğüslük Malzemeleri

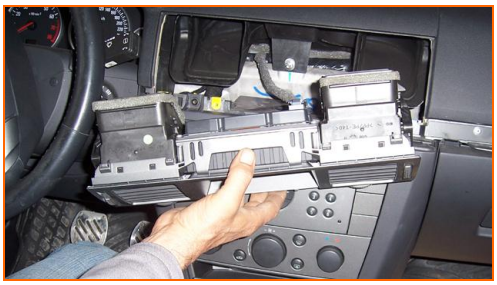
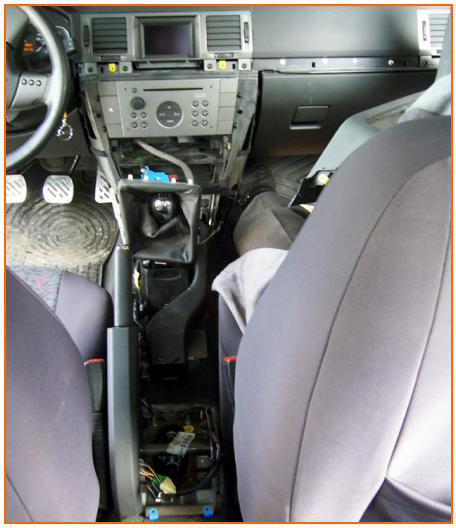
Destek direği olarak güçlendirilmiş çelik sac ve borular kullanılır. Gövde yapısı sünger ve benzeri malzemelerden yapılmıştır. Son dönemlerde geri dönüşümlü plastik malzeme kullanılan araçlar vardır. Kaplama malzemesi olarak deri, vinileks türü plastik malzemeler kullanılır. Araç, kabin içi renklerine uygun renk seçenekleri vardır.

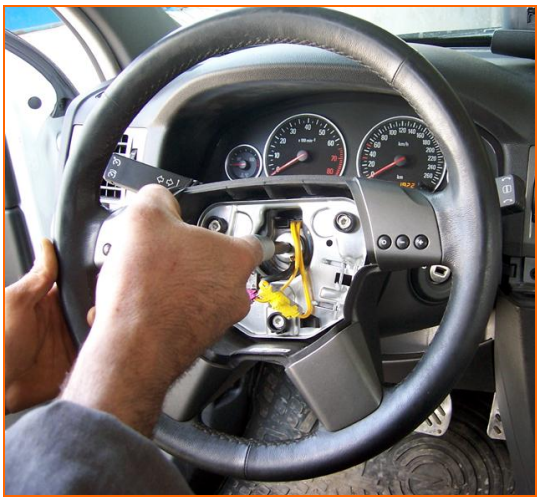
4.3.4. Göğüslük Montaj metotları

Vidalı ve geçmeli montaj yöntemleri ile yerlerine bağlanır. Geçmeli bağlantılarda sıkı plastik kavramalar kullanılmaktadır. Vidalı birleştirilenlerde vida sayısı en az dörttür. İki yan ve iki alt bağlantı vidası kullanılır. Yirmi ve üzerinde bağlantı vidası bulunan araçlar da bulunur. Sökme işlemi sırasında vida yerleri iyi tespit edilmelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Araç üzerinde göğüslüğü firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Araç üzerinde göğüslüğü sökmek ve takmak için gerekli malzemeleri hazırlayınız.	➢ Araç üzerinde göğüslüğü sökmek ve takmak için gerekli malzemeleri hazırlayınız. ➢ Göğüslük uygun ağız yapısına sahip tornavidalarla sökülmelidir.
➢ Havalandırma, klima ve bunların kontrol ünitelerini sökünüz. 	➢ Bu modülün ikinci öğrenme ve uygulama faaliyetinden yararlanınız.
➢ Orta konsolu (vites konsolu) sökünüz. 	➢ Bu modülün üçüncü uygulama faaliyetinden yaralanınız.

➢ Direksiyon simidini sökünüz. 	DİKKAT !!! ➢ Hava yastığını sökme işlemine başlamadan cihazla hava yastığı kontrol ünitesini kapatınız ya da batarya kutup başını sökünüz. ➢ Hava yastığı geçmeli bir şekilde bağlanmıştır. Tırnaklarını kırmayınız. ➢ Hava yastığı ünitesini sökünüz. ➢ Direksiyon simidi bağlama vidasını ya da somunu sökünüz.
➢ Far, sinyal muhafazalarını ve kollarını sökünüz. 	➢ Önce muhafazaları sökünüz.
➢ Gösterge panelini sökünüz. 	➢ Gösterge panelleri vidalı ya da geçmeli bağlanmıştır. Buna uygun sökme yöntemini seçiniz.

➢ Göğüslüğü sökünüz. 	➢ Tırnaklı geçme şeklindeki bağlama durumunda sökme işlemi yapılırken plastik yüzey ve dolgu maddelerine zarar vermeyecek tedbirler alınır. ➢ Vidalı bağlantı yapılanlarda vida sayısı iyi tespit edilmeli ve eksiksiz sökülmelidir.
➢ Kullandığınız takım ve araç gereçleri temizleyerek yerine koyunuz.	➢ Bu işlem size ilerideki çalışmalarınızda kolaylık sağlayacaktır. ➢ Bu uygulama faaliyetinde anlatılan pozisyon ve durumlar araçların marka ve modellerine göre az da olsa değişiklikler gösterebilir. Bu durumda donanımların bağlantı durumlarını önceden tespit edip daha sonra işlemlere geçiniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	Araç üzerinde göğüslüğü sökmek ve takmak için gerekli malzemeleri hazırladınız mı?		
2	Havalandırma ve ısıtma ünite kontrol panelini söktünüz mü?		
3	Vites kolu konsolunu söktünüz mü?		
4	Direksiyon simidini söktünüz mü?		
5	Far, sinyal muhafazalarını ve kollarını söktünüz mü?		
6	Gösterge panelini söktünüz mü?		
7	Göğüs gövde kısmını söktünüz mü?		
8	Gerekli temizlik kurallarına uydunuz mu?		
9	Çalışmalarınız sırasında vinileks veya deri kaplamaların zarar görmemesi için gerekli tedbirleri aldınız mı?		
10	Uygun takım kullandınız mı?		
11	İşlemleri süresi içinde bitirdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme"ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Direksiyon simidinin görevi nedir?
A) Aracı yönlendirmek
B) Sürücünün yön değiştirme isteği ile oluşan döndürme hareketini sisteme iletmek
C) Sürücünün hareketini direksiyon kutusuna iletmek
D) Döndürme hareketini sektör miline iletmek

2. Direksiyon simidi sökme işlemi başlangıcında tehlikeli bir durumu engellemek için hangi tedbir alınmalıdır?
A) Kontak anahtarı çekilerek direksiyon kilitlenmelidir.
B) Araca ait bataryanın kutup başı sökülmelidir.
C) Aracın ön tekerleklerinin dönmemesi sağlanmalıdır.
D) Varsa hava yastığı pasif duruma getirilmelidir.

3. Araçta sektör mili nereye yerleştirilmiştir?
A) Direksiyon kutusu ile rot başı arasına
B) Direksiyon simidi ile rot başı arasına
C) Direksiyon simidi ile kutusu arasına
D) Direksiyon simidi ile rot kolu arasına

4. Aşağıdakilerden hangisi göğüslük üzerinde bulunmaz?
A) Vites kumanda sistemi
B) Klima kontrol sistemi
C) Hava yastığı kontrol sistemi
D) Havalandırma kontrol sistemi

5. Bazı araçlarda göğüslüğü sökmek için sökülmesine gerek olmayan parça hangisidir?
A) Vites kolu
B) Havalandırma ünitesi kontrol sistemi
C) Göstergeler
D) Direksiyon simidi sistemi

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–5

AMAÇ

Araç üzerinde kapı iç döşemelerini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Kapı iç donanımlarının yapısı ve gerekliliğini araştırıp raporlayınız. Hazırladığınız raporları ders öğretmeninizin gözetiminde ders oratmında arkadaşlarınıza sununuz.

5. KAPI İÇ DÖŞEMELERİ

5.1. Kapı İç Döşemeleri

Araç yan taraflarında, kapı içlerinde kilit, cam krikosu ve benzeri sistemlerin mekanizmaları vardır. Bunlar açıkta kaldığında dış etkilerden zarar görür. Ayrıca göze hoş görünmeyen bir yapıya sahiptir. Bu kısımların kapatılması gerekir.

5.1.1. Kabin İç Döşemelerinin Tanımı

Aracın yan iç kısımlarının kaplanarak görüntünün düzeltilmesini; cam, kapı kilit mekanizması gibi parçaların dış etkilerden korunmasını sağlayan döşeme yapısına araç kapı iç döşemeleri denir.

Bu tür döşemelerde birinci amaç güzel görüntüdür. Koruma görevi de olduğu için dayanıklı malzemelerden yapılır. Diğer döşeme malzemeleri gibi yanmaya karşı dayanıklıdır. Resim 5.1A ve B'de aynı araca ait ön ve arka kapı döşemeleri görülmektedir.

A **B**

Resim 5.1: Kapı iç döşemeleri

5.1.2. Kapı İç Döşemelerinin Çeşitleri

Kapı iç döşemeleri yüzey, dolgu ve bağlama şekillerine göre çeşitlendirilir. Döşeme malzemeleri özel üretilmiş kumaş, plastik, deri ve benzeri malzemelerden yapılır.

5.1.2.1. Kapı Yüzey Kaplama Malzemelerine Göre Kabin İç Döşemeleri

- Kumaş malzemeli döşemeler
- Plastik malzemeli döşemeler
- Deriden yapılmış döşemeler
- Kaplamasız döşemeler

Kumaş döşemeler düz, desenli, ince, kalın döşeme malzemeleri olarak çeşitlendirilir. Otomobillerde çoğunlukla desenli malzemeler kullanılmaktadır.

Plastik (vinileks) kaplamalı döşeme malzemeleri, otomobilin rengine göre siyah ve gri tonlarda yapılmıştır. Özellikle hafif ticari araçlarda daha çok kullanılmaktadır.

Deri kaplama malzemesi, lüks otomobillerde tercih edilen döşeme malzemesidir. Tam deri ve yarım deri döşemeler olarak iki çeşittir.

Kaplamasız döşeme malzemeleri, hafif ticari araçlarda çok karşılaşılan tek parça yapılmış malzemelerdir. Genellikle plastik malzemelerden yapılmıştır. Ahşap malzemeden yapılanları az miktarda kullanılır. Resim 5.2'de kaplamalı ve kaplamasız döşeme malzemeleri görülmektedir. Üç numaralı kısım kumaş; bir, dört, beş, sekiz numaralı kısımlar kaplamasız malzemelerden yapılmıştır.

Resim 5.2: Kabin iç donanımı malzemeleri

5.1.2.2. Bağlama Şekillerine Göre Kapı İç Döşemeleri

Daha önceki döşeme bağlama sistemlerinin hepsi kullanılmıştır. Vidalı, klemensli, plastik kavramalı, geçmeli tip bağlantı sistemleri değişik araçlara ait kapı iç döşemelerinde kullanılmıştır.

5.2. Kabin Alt ve Üst Çıtaları

Kabin içinde, kapı altı ve tavan altındaki çıtalardır. Esneme özelliği olan sert plastiklerden yapılmışlardır. Kapı içi çıtaları geçmeli ve vidalı bağlama yöntemleri ile yerlerine bağlanır. Kapı iç çıtaları yerine bağlandıktan sonra tutamaklar, emniyet kemeri muhafazaları yerine bağlanır.

A **B**

Resim 5.3: Kapı direği ve arka cam yan döşemeleri

Bu parçalar kapı iç döşemelerinde olduğu gibi yerlerine bağlanır.

5.3. Kabin İç Döşemelerinin Montaj Metotları

Kapı iç döşemeleri sabitleme kavramaları (kancaları) vidalı, kanal geçirmeli montaj yöntemleri ile bağlanır.

Kavramalılar sabitleme klemensi ve kavrama olmak üzere iki parçadan oluşur. Kavrama plastikten yapılır. Plastikler tırnaklıdır. Sabitleme klemensi karoseri üzerindeki yuvasına oturtulur. Oynamayacak şekilde sıkıştırılır. Döşeme üzerine kavramalar bağlanır. Kavramalar klemensleri karşılayacak şekilde yerine yanaştırılır. Basınç uygulanarak kavramaların klemense oturması sağlanır.

Vidalı tiplerde genellikle sac vidaları kullanılır. Vida yerine sıkıldıktan sonra vida başına özel kapak takılır. Kapak dekoratif görüntü kazandırır.

Kanallılar tek taraflı ya da çift taraflı yapılır. Tek taraflılarda önce kanalın bulunduğu kısma döşemenin kenarı düzgünce yerleştirilir. Diğer tarafı diğer birleştirme yöntemleri ile yerine bağlanır. İki tarafı kanallılarda döşeme parçası önce bir kanala yerleştirilir. Diğer tarafı bükülerek kanal yuvasına oturtulur. Yanları diğer birleştirme yöntemleri ile sabitlenir.

5.4. Kabin İç Döşemelerinin Malzemeleri

Döşeme kaplama malzemesi olarak plastik, deri ve kumaş kullanılır. Dayama dolgu malzemesi olarak ahşap, sert plastik malzemeler kullanılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Araç üzerinde kapı iç döşemelerini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Araç kapı iç döşemelerini sökmek ve takmak için gerekli malzemeleri hazırlayınız.	➢ Araç kapı iç döşemelerini sökmek ve takmak için gerekli malzemeleri temin ediniz. ➢ Özel takımlar varsa genel el aletleriyle çalışmayınız.
➢ Kapıyı iyice açınız.	➢ Kapı tamamen açılmalıdır. Bu işlem çalışma alanını genişletecektir.
➢ Hava yastığının zarar görmemesi için gerekli tedbirleri alınız.	➢ Sürücü ve yolcu yan hava yastığı bulunan araçlarda, hava yastığı kontrol ünitesini cihazla kilitleyiniz veya batarya kutup başlarını sökünüz.
➢ Kapı kilidi sabitleme mandalı ya da düğmesini sökünüz. 	➢ Düğmeler vidalı yapılmıştır. ➢ Elle sökülebilir. Elle sökülmeyen tiplerini sökerken plastik gövde yapısının bozulmasını önleyecek sıkma takımı kullanınız. ➢ Bazı araçlarda kapı kilidi sabitleme mandalı kapı içi üst döşemesinin sökülmesini engellemez. Bu tür araçlarda sabitleme mandalını sökmenize gerek yoktur.
➢ Kapı iç döşemesi üst çıtasını sökünüz. 	➢ Bazı araçlarda üst çıtayı sökmeden kapı döşemesi sökülebilir. Dikkat ediniz.

➢ Kapı açma kolunu sökünüz. 	➢ Genellikle tırnaklı yapılmıştır. Sökme sırasında döşemeye zarar vermeyecek özel çektirme veya tornavida kullanınız.
➢ Cam açma kolunu sökünüz. 	➢ Sekman yardımı ile miline sabitlenmiştir. Özel sekman sökme pensi kullanınız.
➢ Kapı iç döşemesi yan cebini sökünüz.	➢ Bazı araçlarda cep döşeme ile birlikte yapılmıştır. Bu tür cepler sökülmez.
➢ Kapı içi tutunma kolunu bağlayınız. 	➢ Genellikle vidalı bağlantı yapılmıştır. ➢ Uygun tornavida kullanınız.

➢ Kapı iç döşemesini sökünüz. 	➢ Özel tornavida ya da manivela kullanınız. ➢ Kavramaların kırılma riski vardır. Bunu engellemek için kontrollü bir basınçla yük yönünde sökünüz.
➢ Döşemeyi yerinden çıkarınız. 	➢ Kapı iç döşemeleri ile kapı arasında naylon kaplama malzemesi vardır. ➢ Zorunlu değilse sökmeyiniz ya da kenarlarını açmayınız. Sökülmesi zorunlu ise tamamını değil sadece iş yapılacak kısmını sökünüz.
➢ Kapı iç döşemesini takmak için kapı içi koruma örtüsünü takınız. 	➢ Bu örtü özel yapıştırma silikonu ile yapıştırılarak bağlanabilir. ➢ Çift taraflı bant kullanılarak yapıştırılır. ➢ Bant yapıştırmadan veya silikon sürmeden önce yüzey temizliği mutlaka yapınız. ➢ Plastik örtüyü yapıştırmadan önce bant yapıştırılacak veya yapıştırıcı silikon sürülecek yüzeyin temizliğine dikkat ediniz.
➢ Kapı iç döşemesi kavramalı birleştirme plastiklerini döşeme üzerine bağlayınız. 	➢ Birleştirme noktası tek ya da yarım dişli sisteminde yapılmıştır. Bu nedenle döşeme üzerine döndürerek takınız. ➢ Yeni döşeme kullanılıyorsa tüm birleştirme kavramaları kesinlikle yenilenmelidir.

➢ Döşeme üzerine, cam krikosu kolu mili ve cep bağlama vidalarının geçeceği yerleri deliniz. 	➢ Bazı üreticiler bu delikleri standarda uygun delmiştir. Bu durumda delik açmaya gerek yoktur. Sadece karşılayıp karşılamadığını kontrol etmek yeterlidir. ➢ Delikler vidaların çaplarına uygun çapta delik zımbası kullanılarak delinmelidir.
➢ Kapı iç döşemesini yerine bağlayınız. 	➢ Önce alt kısmı karşılaştırarak yerine takınız. ➢ Elle basınç uygulayarak sabitleme kavramalarını yerine oturtunuz. ➢ Ek basınç uygulanması gerekirse ağaç takoz sabitleme plastiği üzerine koyarak çekiçle uygulayınız.
➢ Kapı döşemesi üzerindeki diğer parçaları sökme işleminin tersi işlemlerle yerine bağlayınız.	➢ Parçalar yapı itibariyle kırılgan olduğundan dikkat ediniz.
➢ Kullandığınız takımları yerlerine koyunuz	➢ Sonraki kullanımlarınızda size zaman kazandırır. ➢ Bu uygulama faaliyetinde anlatılan pozisyon ve durumlar araçların marka ve modellerine göre az da olsa değişiklikler gösterebilir. Bu durumda donanımların bağlantı durumlarını önceden tespit edip daha sonra işlemlere geçiniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	**Evet**	**Hayır**
1	Araç kapı iç döşemelerini sökmek ve takmak için gerekli malzemeleri hazırladınız mı?		
2	Kapıyı iyice açtınız mı?		
3	Hava yastığının zarar görmemesi için gerekli tedbirleri aldınız mı?		
4	Kapı kilidi sabitleme mandalını söktünüz mü?		
5	Kapı döşemesi üst çıtasını söktünüz mü?		
6	Kapı açma kolunu söktünüz mü?		
7	Cam açma ve kapama kolunu söktünüz mü?		
8	Kapı döşemesi yan iç cebini söktünüz mü?		
9	Kapı iç döşemesini yerinden çıkardınız mı?		
10	Kapı iç döşemesi altındaki koruma naylonu ile ilgili kurallara uydunuz mu?		
11	Sökme işleminin tersini uygulayarak kapı iç döşemelerini yerlerine bağladınız mı?		
12	Gerekli temizlik kurallarına uydunuz mu?		
13	Çalışmalarınız sırasında vinileks veya deri kaplamaların zarar görmemesi için gerekli tedbirleri aldınız mı?		
14	Uygun takım kullandınız mı?		
15	İşlemleri süresi içinde bitirdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme"ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Kapı iç döşemeleri görüntü düzgünlüğü sağlama amacı ile kullanılmasının yanında koruma görevi de vardır. Bunlar nelerdir?
A) Cam krikolarını korumak
B) Kapı açma mekanizmalarını korumak
C) Kapı içi sacını korumak
D) Kapı içi mekanizmalarını ve sacı korumak

2. Hangisi, kapı iç döşemesi üzerine bağlanmaz?
A) Kapı kolu
B) Kapı camı
C) Cam açma kumanda sistemi
D) Kapı içi cebi

3. Kapı iç döşeme klemensleri yerine nasıl oturtulur?
A) El basıncı
B) Çekiç
C) Tornavida
D) Özel pres

4. Kapı iç döşemesinin sökülmesi sırasında bazılarının sökülmeden döşemenin çıkmasına engel olmayan parça hangisidir?
A) Kapı kolu
B) Cam kolu
C) Kapı açma kolu
D) Kapı kilidi sabitleme kolu

5. Kapıların iç kısmına su kaçmasını önlemek için ne gibi işlem uygulanmaktadır?
A) Silikonla yalıtım yapılır.
B) Döşeme altı naylon kaplama yapılır.
C) Döşeme ile kapatılır.
D) Boyanır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–6

AMAÇ

Araç üzerinde tavan döşemesini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Otomobil tavan döşemelerinin olması gereken özelliklerini ve yapılarını araştırıp raporlayınız. Hazırladığınız raporları ders öğretmeninizin gözetiminde ders oratmında arkadaşlarınıza sununuz.

6. TAVAN DÖŞEMELERİ

Tavan yapısına bakıldığında dış kısmı çok düzgün yapıdadır. İç kısmı dayanım kuşakları ile donatılmıştır. Oldukça kötü görüntüsü vardır. Bu görüntünün gizlenmesi gerekir. Bu işlem örtme yolu ile yapılır. Güzel görüntü elde etmenin yanında ses ve ısı yalıtımı amacıyla tavan alt kısmı kapatılır.

6.1. Tavan Döşemelerinin Tanımı

Tavan alt kısmının güzel görünmesi, dış sıcaklığı ve sesin araç içine girmemesi için kullanılan örtüye tavan alt döşemesi denir.

6.2. Tavan Döşemelerinin Çeşitleri

Dolgu yapısına göre kâğıt, sıkıştırılmış köpük, sıkıştırılmış ağaç parçaları dolgulu döşeme (örtü) malzemesine göre deri, bez ve vinileks kaplamalı çeşitleri vardır.

6.3. Tavan Döşemelerinin Montaj Metotları

Araç tavanları yapıştırma, vidalı sıkıştırma ve klemensli yöntemlerle bağlanır. Vidalı bağlantı elemanları, üst döşeme çıtaları, dikiz aynası, tavan tutamaklarının bağlanması ile gerçekleşir. Bu parçaların ayakları tavanı sıkıştırır.

Yapıştırma işlemleri aracın üretimi sırasında sıkıştırılarak yapılır. Sonradan yapılan yapıştırma işlemeleri verimli ve kaliteli yapılamamaktadır.

Sıkıştırma işlemi tavan kenarına yapılan yuvalara tırnaklı plastik kavramalarla yapılır.

6.4. Tavan Döşemeleri Malzemesi

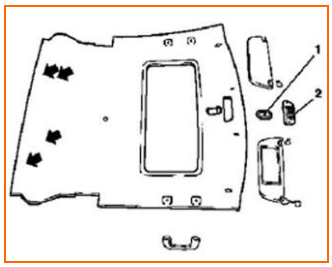
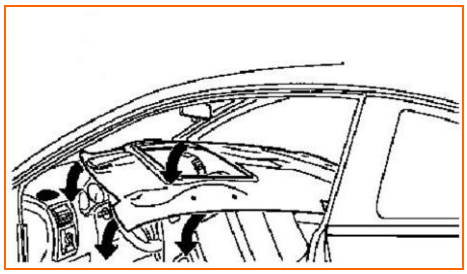
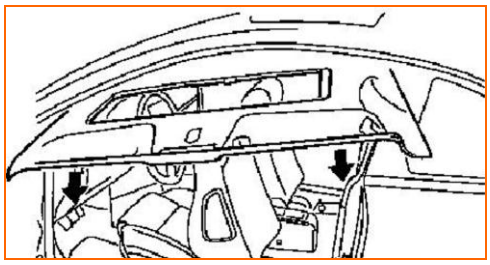
Dolgu-kaplama malzemeleri ve sıkıştırma elemanları parçalarıdır. Dolgu malzemeleri sıkıştırılmış öz kütlesi düşük ağaç, köpük, kâğıt ve süngerden yapılır. İnce sacdan yapılmış kaporta malzemesi kullanılan araçlarda ses ve ısı yalıtımı yapılması zorunludur. Bu tür araçlarda plastik katkılı köpük daha çok kullanılır.

Döşeme malzemesi olarak yağsız deri, yanmayan dayanıklı vinileks türü plastik ve bezler kullanılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Araç üzerinde tavan döşemesini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Araç üzerinde tavan döşemesini sökmek ve takmak için gerekli malzemeleri hazırlayınız.	➢ Araç üzerinde tavan döşemesini sökmek ve takmak için gerekli malzemeleri hazırlayınız. ➢ Tavanı sökülecek araca, uygun tornavidalar ve el aletlerini belirleyiniz.
➢ Dikiz aynasını sökünüz.	➢ Bu modülün üçüncü öğrenme ve uygulama faaliyetinden yararlanınız.
➢ Yolcu üst el tutamaklarını sökünüz. 	➢ Tutamak bağlantı muhafazalarını elle açınız. ➢ Bağlama vidalarını sökünüz. ➢ Uygun takım kullanınız.
➢ Kapı üstü (tavan altı) çıtalarını sökünüz. 	➢ Önce ön kapı iç direk kaplamasını sökünüz. ➢ Önden arkaya doğru sökülen çıtaların yanında arkadan öne sırayla sökülen çıtalar vardır. ➢ Çıtaların birleşme noktalarındaki bağlama vidalarını sökmeyi unutmayınız.

➢ İç aydınlatma lambalarını sökünüz. 	➢ Önce lamba muhafazalarını sökünüz. ➢ Sonra lambanın gövde bağlantılarını sökünüz. ➢ Tavan camı varsa bağlantı ve soketlerini ayırınız.
➢ Tavan döşemesini yerinden çıkarınız. 	➢ Tavan ön tarafından başlayarak yerinden çıkarılır. ➢ Tavan yerinden çıkmıyorsa yanlarından dengeli manivela hareketi uygulanır. ➢ Klemenslerin çıkması için klemens hizalarından manivela hareketi uygulanır. ➢ Yapıştırma işlemi uygulanmışsa yanlardan başlanarak kazıma işlemi uygulanır.
➢ Sökme işleminin tersi işlemlerle tavan döşemesini yerine bağlayınız. 	➢ İş bitimimde takımları yerine asınız. ➢ Klemens ve plastik kavramaları yenisi ile değiştiriniz. ➢ Yapıştırma tavanlarda özel epoxy esaslı silikon yapıştırıcı kullanılır. Yapıştırma öncesi temizlik iyi yapılmalıdır. ➢ Tavanı yerinden çıkarırken 90^0 çevirmek gerekebilir. ➢ 90^0 çevirme işleminden sonra dışarıya uygun eğim verilerek araç içinden dışarı alınır.
➢ Kullandığınız takım ve araç gereçleri temizleyip toplayınız. Yerlerine koyunuz.	➢ İlerideki çalışmalarınızda size kolaylık sağlayacaktır. ➢ Bu uygulama faaliyetinde anlatılan pozisyon ve durumlar araçların marka ve modellerine göre az da olsa değişiklikler gösterebilir. Bu durumda donanımların bağlantı durumlarını önceden tespit edip daha sonra işlemlere geçiniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1	Tavan sökmek için uygun araç ve takımları hazırladınız mı?		
2	Tavanı sökme işlemine başlarken koltukları sökmenin gerekli olup olmadığını araştırdınız mı?		
3	İç dikiz aynalarını söktünüz mü?		
4	Tutamakları söktünüz mü?		
2	Tavan alt çıtalarını sorunla karşılaşmadan söktünüz mü?		
3	Tavanı yerinden çıkardınız mı?		
4	Sökme işleminin tersi işlem uygulayarak tavanı yerine taktınız mı?		
5	Temizlik kurallarına uydunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme"ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Tavan döşemesi hangi nedenlerle yapılır?
A) Isı yalıtımı
B) Görüntü güzelliği
C) Isı yalıtımı, görüntü güzelliği, ses yalıtımı
D) Ses yalıtımı

2. Hangi bağlama yöntemi tavan montajında kullanılmaz?
A) Sıkıştırma
B) Vidalı birleştirme
C) Yapıştırma
D) Cıvata, somunlu

3. Bazı tavanların araç içinden çıkarılması zordur. Hangi hareketler yapılarak tavan daha kolay dışarı çıkarılabilir?
A) 90^0 çevirerek
B) 90^0 çevirerek ve hafif uygun eğim vererek
C) Hafif eğim vererek
D) Bükerek

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–7

AMAÇ

Araç üzerinde arka cam önü ve bagaj iç döşemesini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Otomobil arka cam önü döşemesi yapı ve çeşitlerini araştırıp raporlayınız. Hazırladığınız raporları ders öğretmeninizin gözetiminde ders ortamında arkadaşlarınıza sununuz.
- Arka bagaj içi döşemeleri yapısı ve özelliklerini araştırıp raporlayınız. Hazırladığınız raporları ders öğretmeninizin gözetiminde ders ortamında arkadaşlarınıza sununuz.

7. ARKA CAM ÖNÜ VE BAGAJ İÇİ DÖŞEMELERİ

7.1. Arka Cam Önü Döşemesi

Arka cam önü görüntüsünün de düzgün olması gerekir. Aracın bu kısmının üzerine hoparlör, havalandırma üniteleri ve benzeri parçalar yerleştirilir. Güzel görüntüyle birlikte dayanımının iyi olması istenir. Resim 7.1'de arka cam önü döşemesi görülmektedir.

Yüzey döşemeleri halıfleks türü kumaş malzemeler, deri, vinileks türü plastik ve esneme özelliği olan sert plastiklerden yapılır. Yüzey kaplama malzemeleri klemens, plastik kavrama ve yapıştırma yöntemleri ile yapılır.

7.1: Arka cam önü döşemesi

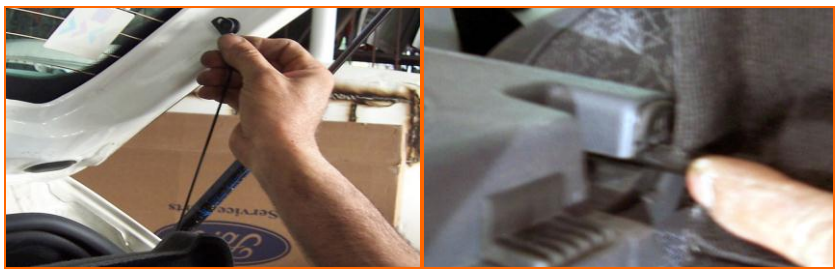
7.1.1. Arka Cam Önü Döşemesi Tanımı

Aracın arka camının ve ön kısmının görüntüsünü güzelleştirmek, arka hoparlör ve arka havalandırma ünitelerini bağlamak için yapılan döşemelere arka cam önü (panzot) döşemeleri denir.

7.1.2. Arka Cam Önü Döşemesi Çeşitleri

Sabit ve hareketli olmak üzere iki çeşittir. Sabit döşemeler arka cam önü iskeletine sabit ve sıkı bağlanır. Hareketli döşemeler hatchback araçlarda kullanılır. Resim 7.2'de hatchback araçlarda kullanılan arka cam önü döşemesinin bağlantı şekilleri görülmektedir.

Hatchback araçlarda döşeme tablasının ön ucu kızaklı ya da mafsallı olarak arka koltuk destek parçasına bağlanır. Arka ucu dış kenar uçlarına bağlanan esnek plastik halatlarla aracın arka kapısına geçmeli olarak bağlanır. Kapı açıldığında tabla yukarı doğru kalkar. Kapı kapatıldığında arka yan amortisör arkasındaki destekler üzerine oturur.



7.2: Hareketli arka cam önü döşeme bağlantıları

7.1.3. Arka Cam Önü Döşemesi Montaj Metotları

Arka cam önü döşemeleri klemensler, plastik kavramalar ve yapıştırma yöntemleri ile bağlanır. Sabit alt yapıya sahip araçlarda döşeme malzemesi yapıştırılarak ya da yan döşemeler tarafından sıkıştırılarak sabitlenir.

7.1.4. Arka Cam Önü Döşemesi Malzemesi

Malzeme olarak kapı yan döşemeleri ve tavan döşemeleri ile aynıdır.

7.2. Bagaj İçi Döşemesi

Arka bagajın sac yapısının korunması, güzel görünmesi istenir. Bazı araçlarda, özellikle otomobillerde yedek lastik aracın arka kısmına gömülmüştür. Lastiğin kolay çıkarılıp konması gerekir. Görüntüsü istenmez. Bunları sağlamak için aracın arka alt ve yan kısımları döşeme malzemeleri ile kapatılmıştır.

7.2.1. Bagaj İçi Döşemesi Tanımı

Aracın arka bagaj içindeki sacların ve yedek lastik görüntülerinin düzgün olması için alt ve kenar kısımlarına yapılan döşemelere arka bagaj içi döşemeleri denir.

7.2.2. Bagaj İçi Döşemesi Çeşitleri

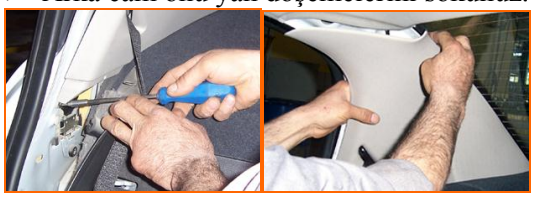
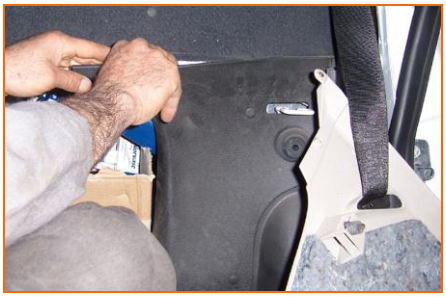
Bagaj içi döşemeleri yapım malzemelerine göre çeşitlendirilir. Halıfleks türü alt kısmı neme dayanıklı duruma getirilmiş kumaş esaslı döşemeler ve plastik döşemeler olarak çeşitlendirilir. Yan döşemeler genellikle plastik esaslı malzemelerden yapılmıştır.

7.2.3. Bagaj İçi Döşemesi Montaj metotları

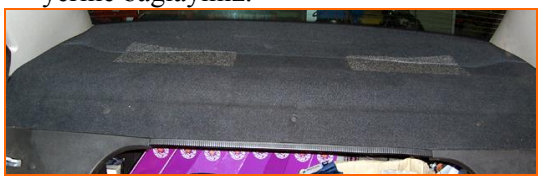
Klemens, plastik kavrama geçmeli ve vidalı birleştirme sistemleri ile monte edilir. Yan döşemeler genellikle vidalı birleştirme yöntemi ile bağlanmıştır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Araç üzerinde arka cam önü ve bagaj iç döşemesini firma kataloglarındaki kriterlere uygun olarak söküp takınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Araç üzerinde arka cam önü ve bagaj içi döşemesini sökmek ve takmak için gerekli malzemeleri hazırlayınız.	➢ İşe uygun takım kullanınız.
➢ Kapı fitillerini sökünüz. 	➢ Kapı fitilleri elle sökülebilir. Özel küt uçlu tornavidaların kullanılması daha iyi sonuç alınmasını sağlar. ➢ Boyaya ve diğer elemanlara zarar vermemeye özen gösteriniz.
➢ Arka cam önü yan döşemelerini sökünüz. 	➢ Vidalı, klemensli, plastik kavramalı bağlantılar kullanılmıştır. Bazılarında iki birleştirme şekli aynı anda kullanılmıştır. İyi araştırınız.
➢ Arka koltukları sökünüz.	➢ Bu modülün birinci öğrenme ve uygulama faaliyetinden yararlanınız.
➢ Arka yan alt ve arka döşemelerini sökünüz. 	➢ Bu modülün ikinci ve beşinci öğrenme ve uygulama faaliyetlerinden yararlanınız.

➢ Arka cam önü döşemesi ön bağlantılarını sökünüz. 	Bu modülün ikinci ve beşinci öğrenme ve uygulama faaliyetlerinden yararlanınız.
➢ Döşemeyi yerinden çıkarınız. 	➢ El ile yerinden alınız. ➢ Araç içinde çarptırmamaya dikkat ediniz.
➢ Arka bagaj içi yan ve arka döşemelerini sökünüz. 	➢ Vidalı, klemensli, plastik kavramalı bağlama sistemlerinden hangisi ile bağlandığı belirlenmelidir.

➢ Arka bagaj içi arka döşemesini sökünüz. 	➢ Vidalı, klemensli, plastik kavramalı bağlama sistemlerinden hangisi ile bağlandığı belirlenmelidir.
➢ Arka bagaj içi alt döşemesini sökünüz. 	➢ Arka bagaj yer döşemeleri hiçbir bağlantısı olmadan konabilir. ➢ Koltuk arka kısmına örtecek şekilde yapılan yer döşemelerinde plastik kavramalı bağlama işlemi yapılır.
➢ Arka cam önü ve bagaj içi döşemelerini yerine bağlayınız. 	➢ Sökme işleminin tersi işlemler uygulayarak cam önü döşemesi montajını yapınız.
➢ Kullandığınız takım ve araç gereçleri temizleyip toplayınız. Yerlerine koyunuz.	➢ İlerideki çalışmalarınızda size kolaylık sağlayacaktır. ➢ Bu uygulama faaliyetinde anlatılan pozisyon ve durumlar araçların marka ve modellerine göre az da olsa değişiklik gösterebilir. Bu durumda donanımların bağlantı durumlarını önceden tespit edip daha sonra işlemlere geçiniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet,** kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Araç üzerinde arka cam önü ve bagaj içi döşemesini sökmek takmak için gerekli malzemeleri hazırladınız mı?		
2	Kapı fitillerini söktünüz mü?		
3	Arka cam önü yan döşemelerini söktünüz mü?		
4	Arka koltukları söktünüz mü?		
5	Arka yan alt ve arka döşemelerini söktünüz mü?		
6	Arka cam önü döşemesi ön bağlantılarını söktünüz mü?		
7	Döşemeyi yerinden çıkardınız mı?		
8	Arka bagaj içi yan ve arka döşemelerini söktünüz mü?		
9	Arka bagaj içi arka döşemesini söktünüz mü?		
10	Arka bagaj içi alt döşemesini söktünüz mü?		
11	Arka cam önü ve bagaj içi döşemelerini yerine bağladınız mı?		
12	Gerekli temizlik kurallarına uydunuz mu?		
13	Çalışmalarınız sırasında vinileks veya deri kaplamaların zarar görmemesi için gerekli tedbirleri aldınız mı?		
14	Uygun takım kullandınız mı?		
15	İşlemleri süresi içinde bitirdiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "Hayır" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "Evet" ise "Ölçme ve Değerlendirme"ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Arka cam önü döşemesinin iskelet kısmının dayanıklı yapılmasının nedeni nedir?
A) Üzerine parçalar bağlandığından
B) Fazla titreşimden
C) Destek görevi yaptığından
D) Sacdan yapıldığından

2. Hatchback araçlarda arka cam önü döşemeleri oynak bir şekilde monte edilmiştir. Oynak bağlamanın gerçekleştirilmesi için bağlantılar nasıl yapılmıştır?
A) Arka ucu mafsallı, ön ucu halatlı bağlamalı
B) Ön ucu kızaklı, mafsallı, arka ucu halatlı bağlamalı
C) Ön ucu vidalı, arka ucu mafsallı
D) Her iki ucu mafsallı

3. Arka cam önü döşemelerini sökmeden önce sökülmesi gereken kapı arka direği iç döşemeleri sökülürken neye dikkat edilmelidir?
A) Vites kolunun pozisyonuna
B) Bağlantı soketlerine
C) Bağlantı türüne
D) Güneş siperlik açısına

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise "Modül Değerlendirme"ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi koltuk montaj metotlarından değildir?
A) Sabit bağlamalı
B) Kızaklı
C) Geçmeli
D) Kaynaklı

2. Koltuk başlıklarının yapılış amacı nedir?
A) Sürücü ve yolcuların baş ve boynunu korumak
B) Arkadan gelen darbelerde boyun kırılmasını önlemek
C) Önden çarpmalarda baş ve boyun kırılmalarını önlemek
D) Arkadan çarpmalarda baş ve boyun kırılmalarını önlemek

3. Kabin içine konulan hava ünitelerinin görevi nedir?
A) Araç içine hava üflemek
B) Aracın içindeki kirli havayı dışarı atmak
C) Araç içine temiz hava vermek kirli havayı atmak
D) Araç içindeki havayı temizlemek

4. Aşağıdakilerden hangisi havalandırma sistemi montaj metotlarından değildir?
A) Perçinli
B) Tırnaklı
C) Vidalı
D) Klemensli

5. İç dikiz (geri görme) aynalarının genel yapı çeşitleri nasıldır?
A) Düz, oval
B) Düz, oval, kare
C) Oval, kare
D) Kare, düz

6. Aşağıdakilerden hangisi gösterge sistemi montajı metotlarından değildir?
A) Tırnaklı
B) Vidalı
C) Perçin
D) Sıkı geçme

7. Aşağıdakilerden hangisi, kapı iç döşemesi üzerine bağlanmaz?
A) Kapı camı
B) Kapı kolu
C) Cam açma kumanda sistemi
D) Kapı içi cebi

8. Aşağıdakilerden hangisi tavan döşeme çeşitlerinden birisi değildir?
A) Köpük
B) Bez
C) Kâğıt
D) Ağaç parçaları

9. Arka cam önü döşemeleri üzerinde aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?
A) Havalandırma
B) Hoparlör
C) Park lambası
D) Fren lambası

10. Arka bagaj yer döşemeleri yerlerine nasıl takılır?
A) Vida ile
B) Klemens ile
C) Kavram geçme ile
D) Bağlantı elemansız

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	**C**
2	**B**
3	**D**
4	**B**
5	**A**
6	**C**
7	**B**
8	**D**

ÖĞRENME FAALİYETİ 2 CEVAP ANAHTARI

1	**A**
2	**C**
3	**A**
4	**D**
5	**B**

ÖĞRENME FAALİYETİ 3 CEVAP ANAHTARI

1	**B**
2	**C**
3	**D**
4	**C**
5	**D**

ÖĞRENME FAALİYETİ 4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	**B**
2	**D**
3	**C**
4	**C**
5	**A**

ÖĞRENME FAALİYETİ 5'İN CEVAP ANAHTARI

1	**D**
2	**B**
3	**A**
4	**D**
5	**B**

ÖĞRENME FAALİYETİ 6'NIN CEVAP ANAHTARI

1	**C**
2	**D**
3	**B**

ÖĞRENME FAALİYETİ 7'NİN CEVAP ANAHTARI

1	**A**
2	**B**
3	**C**

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	**D**
2	**B**
3	**B**
4	**A**
5	**A**
6	**C**
7	**A**
8	**B**
9	**C**
10	**D**

KAYNAKÇA

- Otomotiv sektörü araç katalogları.